声 明

感谢您选择联想产品。

- 本手册的用途在于帮助您正确地使用联想服务器产品（以下称“本产品”），**在安装和第一次使用本产品前，请您务必先仔细阅读随机配送的所有资料，特别是本手册中所提及的注意事项**。这会有助于您更好和安全地使用本产品。请妥善保管本手册，以便日后参阅。

- 本手册的描述并不代表对本产品规格和软、硬件配置的任何说明。有关本产品的实际规格和配置，请查阅相关协议、装箱单、产品规格配置描述文件，或向产品的销售商咨询。

- 如您不正确地或未按本手册的指示和要求安装、使用或保管本产品，或让非联想授权的技术人员修理、变更本产品，联想将不对由此导致的损害承担任何责任。

- 本手册中所提供照片、图形、图表和插图，仅用于解释和说明目的，可能与实际产品有些差别，另外，产品实际规格和配置可能会根据需要不时变更，因此与本手册内容有所不同。请以实际产品为准。

- 本手册中所提及的非联想网站信息，是为了方便起见而提供，此类网站中的信息不是联想产品资料的一部分，也不是联想服务的一部分，联想对这些网站及信息的准确性和可用性不做任何保证。使用此类网站带来的风险将由您自行承担。

- 本手册不用于表明联想对其产品和服务做了任何保证，无论是明示的还是默示的，包括（但不限于）本手册中推荐使用产品的适用性、安全性、适销性和适合某特定用途的保证。对本产品及相关服务的保证和保修承诺，应按可适用的协议或产品标准保修服务条款和条件执行。在法律法规的最大允许范围内，我们对于您的使用或不能使用本产品而发生的任何损害（包括，但不限于直接或间接的个人损害、商业利润的损失、业务中断、商业信息的遗失或任何其他损失），不负任何赔偿责任。

- 对于您在本产品之外使用本产品随机提供的软件，或在本产品上使用非随机软件或

经联想认证推荐使用的专用软件之外的其他软件，我们对其可靠性不做任何保证。

- 我们已经对本手册进行了仔细的校勘和核对，但我们不能保证本手册完全没有任何错误和疏漏。为更好地提供服务，我们可能会对本手册中描述的产品之软件和硬件及本手册的内容随时进行改进和/或修改，恕不另行通知。如果您在使用过程中发现本产品的实际情况与本手册有不一致之处，或您想得到最新的信息或有任何问题和想法，欢迎致电我们或登陆联想服务网站垂询。

商标和版权

目　录

第一章 产品简介

本章将简要介绍万全T/R350 G6服务器的产品特色、系统规格及功能特性，以使您对于该服务器有一个概要的了解。

1.1 产品概述

万全T/R350 G6有塔式和机架两种形式可选。是联想06年最新推出的、面向企业和行业用户开发的、具备超强系统性能表现的高品质双核服务器，拥有多项强大的创新设计：自动节能降噪技术、智能光诊断技术、关键部件的免工具拆装设计等等，是一款系统性能绝佳、高可靠、高可扩展、高品质的双核至强服务器精品。

万全T/R350 G6是政府、高教、军队、制造、服务及金融等行业、企业应用的可靠服务器平台。可作为中型数据库服务器、银行系统支行应用等，是企事业单位应用的最佳选择。

1.2 产品特色

一、高可利用性

1. 最大支持2颗新一代Intel双核Xeon处理器，5000系列最大支持到3.73GHz，前端总线频率最高至1066MHz，数据传输带宽高达8.5GB/s，二级缓存容量至2 × 2MB；5100系列最大支持到3.0GHz，前端总线频率最高至1333MHz，数据传输带宽高达10.6GB/s，二级缓存容量至2 × 2MB；系统数据处理能力大幅提升。
2. 支持ECC Registered DDR-II 533/667 FB-DIMM内存，内存容量最大可达32GB（单条4G情况下），数据传输峰值总带宽可达32GB/s，性能卓越。
3. 可选SAS控制器和SCSI控制器，数据传输峰值带宽分别可达到300MB/s和320MB/s，磁盘子系统I/O性能优秀。
4. 集成双千兆网卡，数据接收和发送峰值速率可达到1000Mbps，提供了强大的网络传输及处理能力。

二、高可靠性

1. 支持× 4 SDDC ECC内存纠错与回写技术，保证数据传输处理可靠。

2. 支持 SAS RAID 和 SCSI RAID 热插拔配置，通过构建冗余磁盘阵列保障用户数据安全。
3. 采用具备高可靠性的服务器专用电源，保障了系统不间断的稳定运行；同时提供了 2+1 冗余电源配置，进一步增强系统的可用性。
4. 系统集成双千兆网卡，可以有条件的提供网络冗余路径，加强了服务器作为网络关键节点的可靠性。

三、高可扩展性

1. 系统提供了 2 个 × 8 和 2 个 × 4 PCI Express 扩展槽，2 个 64bit/100MHz 的 PCI-X 扩展槽，提供了灵活的扩展空间。
2. 最大支持 10 块热插拔 SAS/SCSI 硬盘。
3. 8 个 DIMM 内存插槽，最大可支持 32GB 内存容量（单条 4G 情况下）。
4. 支持 1-2 颗，Intel Xeon 双核处理器。

四、高可管理性

1. 服务器管理系统（可选），提供了一套软硬件结合方案，可实现对服务器系统的全面监控和管理。
2. 万全慧眼导航版提供了操作系统自动安装及驱动备份功能，可以在万全服务器上对主流操作系统进行无人职守安装。您可根据《万全慧眼导航版用户手册》说明选择使用。
3. 智能光诊断技术，更加方便对系统故障的快速定位、修复。
4. 自动节能降噪技术，可根据系统运行情况，实时调节风扇转速，达到真正的环保、节能。

1.3 系统规格及功能部件表

处理器：
最大两颗 Intel Xeon 5000/5100 系列处理器
最大 2 × 2MB 二级缓存
前端总线667/1066/1333MHz

内存：
容量：最大支持 32GB 内存容量（单条 4GB 情况下）
类型：ECC Registered DDR-II 533/667 FB-DIMM
接口数量：8 × DIMMs，支持单插

显示：
集成显示芯片，显存 16MB

驱动器：
软盘：1.44 MB（标准）
CD-ROM：48x 光驱（标准）

结构扩展：
最大10个SAS/SCSI 热插拔硬盘

PCI-E 和 PCI-X 扩展槽：
2 个PCI-E × 8扩展槽(物理 × 16)
2 个PCI-E × 4扩展槽(物理 × 8)
2 个 PCI-X 64/100 扩展槽

集成的功能部件：
IDE：1 个 Ultra ATA100 接口
SAS：可选四通道SAS控制器
网卡：双千兆网络芯片

外部设备接口：
2 个 PS/2 接口
1 个串口
1 个 VGA 口
6个USB 2.0接口(2个前置，4 个后置)
2 个 RJ-45 网络接口

系统风扇：
机箱风扇：热插拔 2+2 冗余或非热插拔 1+1 非冗余
具备自动节能降噪技术

电源：
700W 单电源
750W 2+1 冗余电源

电源输入：
要求正弦波输入（50Hz）
输入电压：200 – 240V 交流电

环境特性：
工作环境：10℃~35℃
运输存储环境：-40℃~55℃
环境湿度：20~93%相对湿度

尺寸大小：
T350 G6：730 × 450 × 220（mm）
R350 G6：700 × 220 × 430（mm）

重量：
最小配置约26kg，最大配置约 40kg

支持的操作系统：
Windows2000 Server/Adv Server 中文版
Windows Server2003 Enterprise Edition 中文版
Windows Server2003 Standard x64 Edition
Redhat Enterprise Linux AS 3.0 Update 6
Redhat Enterprise Linux AS 4.0 Update1
（针对不同配置，支持的操作系统有所区别，具体请参见第四章）

第二章 系统结构特性

本章详细介绍万全T/R350服务器机箱的外观和内部结构特性，同时为了便于用户的日常维护和升级扩展，本章还介绍了如何拆下和安装服务器的相关部件。

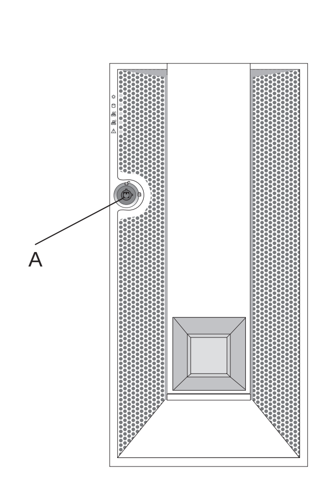
注意：该部分所描绘的各项操作仅限于具有系统维护资格的操作员或管理员进行。在开始任何拆装操作前，请务必先仔细阅读《联想万全服务器帮助手册-使用必读》中的安全警告和注意事项，并严格按照要求进行操作。

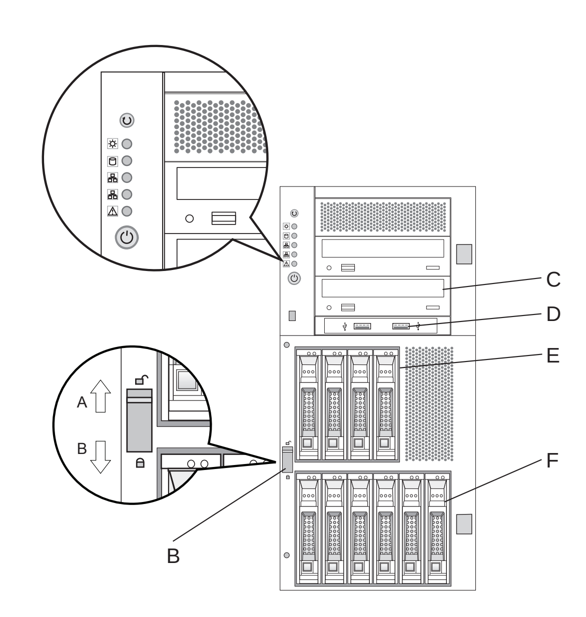
说明：本章所有图片仅供参考，具体产品以实物为准。

2.1 机箱结构特性

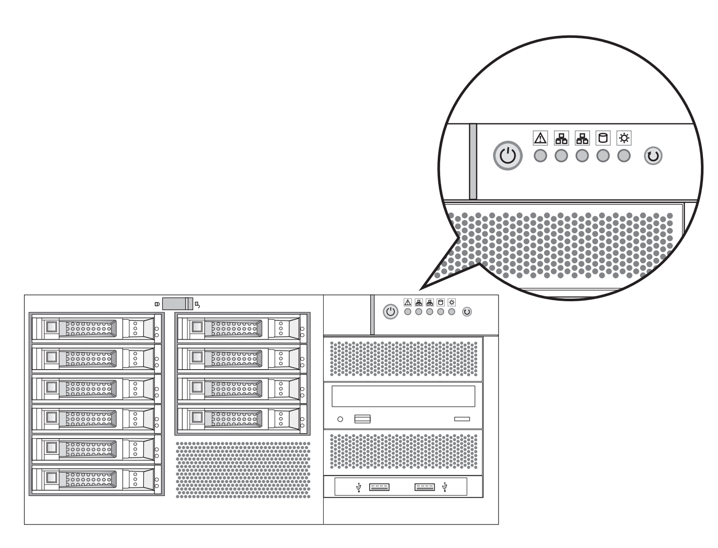
一、前面板介绍

机箱前面板如下图所示：





前面板示意图（Tower）



前面板示意图（RACK）

A. Tower 机箱门锁　B. Tower 机箱侧盖锁　C. 光驱
D. 前置 USB 口　E. 4 盘位硬盘模组　F. 6 盘位硬盘模组

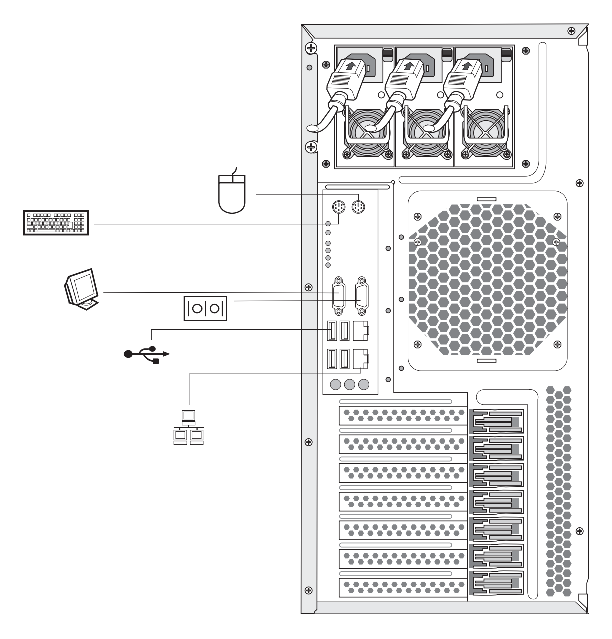
按键及指示灯符号的含义如下表所示：

图或符号	表示的意义
	电源灯
	硬盘灯
	网络活动灯
	系统故障灯
	前置 USB 口
	电源按键
	复位按键
	侧门锁打开
	侧门锁锁紧

前面板按键及指示灯符号含义

二、后面板介绍

机箱后面板如下图所示：



后面板示意图

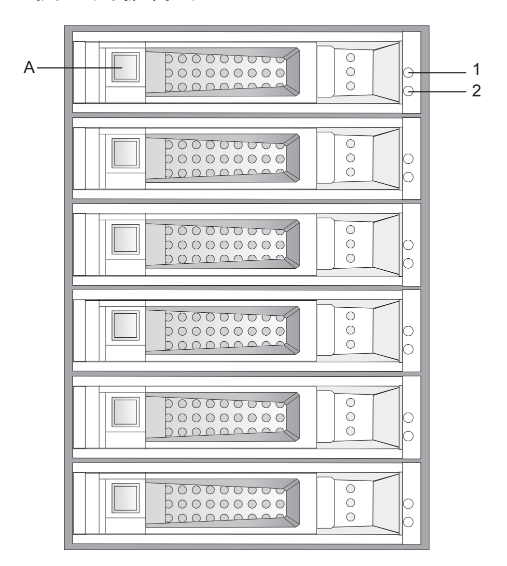
后面板各种接口符号的含义如下表所示：

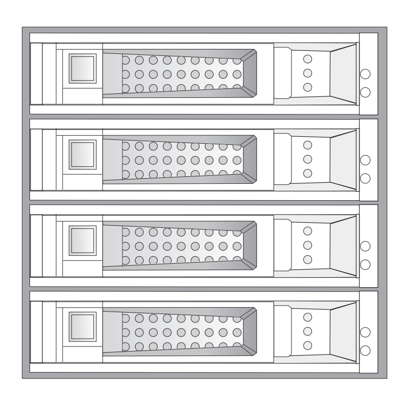
图或符号	表示的意义
	电源插头
	鼠标接口
	键盘接口
|o|o|	串口
	显示器接口
	网卡接口
	外接 USB 口

后面板接口符号含义

三、热插拔硬盘模组

1. 模组面板介绍





6 盘位、4 盘位硬盘模组面板示意图

模组前面板如上图所示，模组前面板的指示灯的定义如下表：

指示灯序号	显示颜色	表明的状态
1	常绿色	该位置安装有硬盘
2	绿色闪	该位置硬盘在读写数据

模组前面板符号指示灯状态定义

如模组前面板示意图中A所示，在热插拔模组的每个热插拔硬盘支架上都带有一个方形的标签槽，同时，我们在随机资料盒里为您准备了如下图所示的模组标签，您可以根据您的实际需要，取相应的标签贴在硬盘支架的标签槽上，方便您标识每一块热插拔硬盘。

硬盘ID号标签	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
硬盘容量标签-73G	73G	73G	73G	73G	73G	73G	73G	73G	73G	73G	73G	73G
硬盘容量标签-146G	146G	146G	146G	146G	146G	146G	146G	146G	146G	146G	146G	146G
硬盘容量标签-160G	160G	160G	160G	160G	160G	160G	160G	160G	160G	160G	160G	160G
硬盘容量标签-250G	250G	250G	250G	250G	250G	250G	250G	250G	250G	250G	250G	250G
硬盘容量标签-300G	300G	300G	300G	300G	300G	300G	300G	300G	300G	300G	300G	300G
硬盘功能标签-DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA
硬盘功能标签-OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS	OS

2.2 机箱和主要部件拆装

一、拆装前的注意事项

请阅读并遵守“使用必读”中提及的所有注意事项。如果随服务器提供的补充说明与这些说明不一致,请与供货商技术服务人员联系以确定如何才能保证操作的正确性。

注意：电源按键并不能完全切断交流电源。要切断交流电源，必须从交流电插座中拔出与服务器相连的所有电源线的插头。

为保证系统良好的散热与通风，在正常使用服务器之前必须安装上机箱盖。

由于服务器的部件对静电放电（ESD）极其敏感，请在静电放电工作台上执行以下各节中的操作。如果没有这样的工作台，请通过以下方法降低ESD所造成的危害：

1. 戴上一条防静电腕带并与服务器的金属部分相连。
2. 在触摸服务器部件前先触摸服务器机箱的金属壳。
3. 在插拔部件时将身体一部分与服务器的金属机箱保持接触，以释放静电。
4. 避免不必要的移动。
5. 插拔服务器部件（尤其是板卡）时仅拿住边缘。

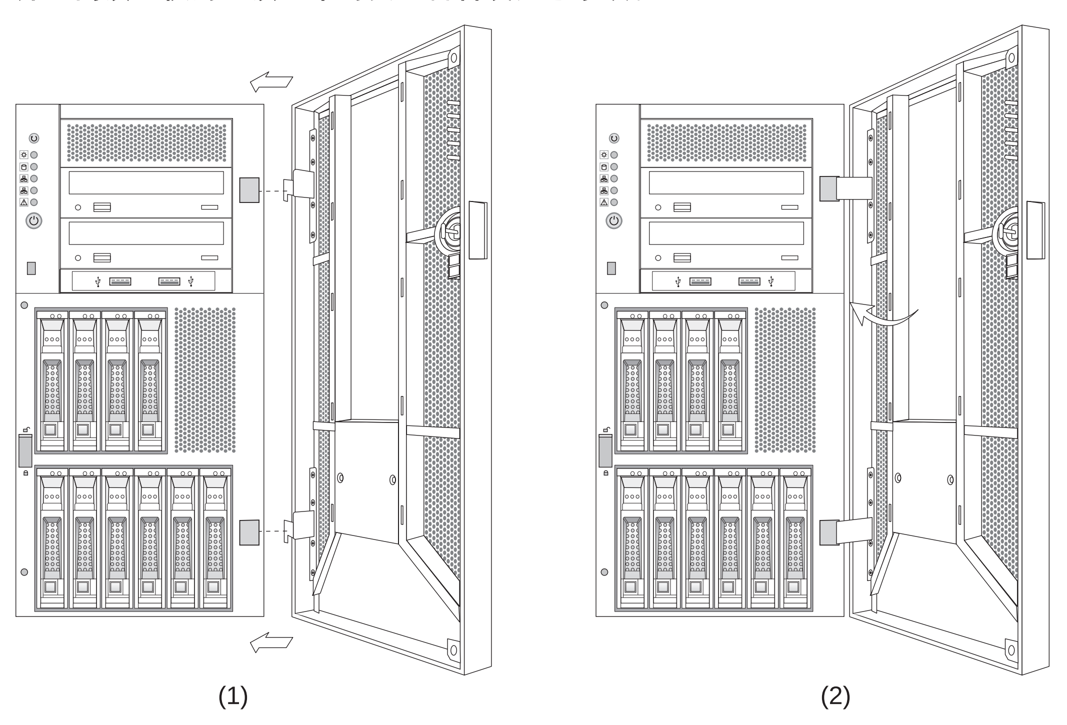
6. 将服务器部件置于一个接地的无静电的操作平台上。如果可能的话，使用一块导电泡沫垫，但不要使用部件的包装袋。
7. 避免让部件在操作平台上滑动。

需要准备的工具

1. 十字螺丝刀；
2. 防静电腕带与导电泡沫垫（推荐）；
3. 纸笔。以记录服务器系统配置状况的更改，记录所有已安装部件的特定的相关信息。

二、T350机箱外面板的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。



T350 机箱外面板的安装

1. 从外面板包装盒里拿出 T350 机箱外面板；
2. 将外面板立放呈打开状态，并将外面板上、下挂钩对准内面板相应方孔，往里平推；
3. 将外面板上、下挂钩转轴置入内面板相应方孔内的挂钩转轴孔，到位后即可松手；
4. 用手转动外面板，确认外面板安装是否到位；
5. 将机箱面板锁上；
6. 拆下过程相反。

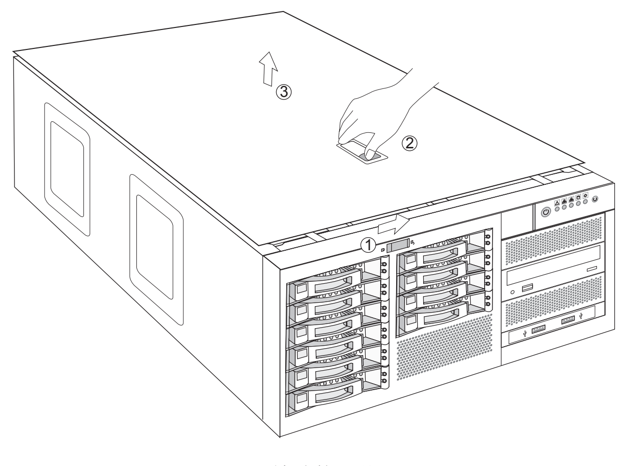
注意：该操作只针对万全 T350 服务器，万全 R350 服务无机箱外面板。

三、机箱盖的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 按①所示确保机箱前面板上的侧盖锁处于开启状态；
2. 按②所示用手扳动机箱侧盖上的开合助力器，机箱侧盖自动向后平移；
3. 按③所示向上拉起机箱侧盖，机箱盖打开；
4. 安装过程相反。

注意：在安装机箱盖前，检查是否将工具或零件遗漏在系统内。

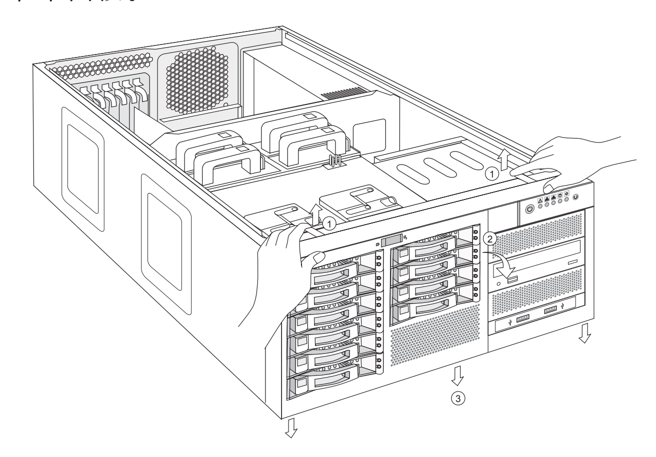


机箱盖的拆装

四、 RACK机箱面板（TOWER机箱内面板）的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 按图中步骤①扣动机箱面板两卡扣，按②向外旋转面板约15度；
3. 按③所示向下取下面板。

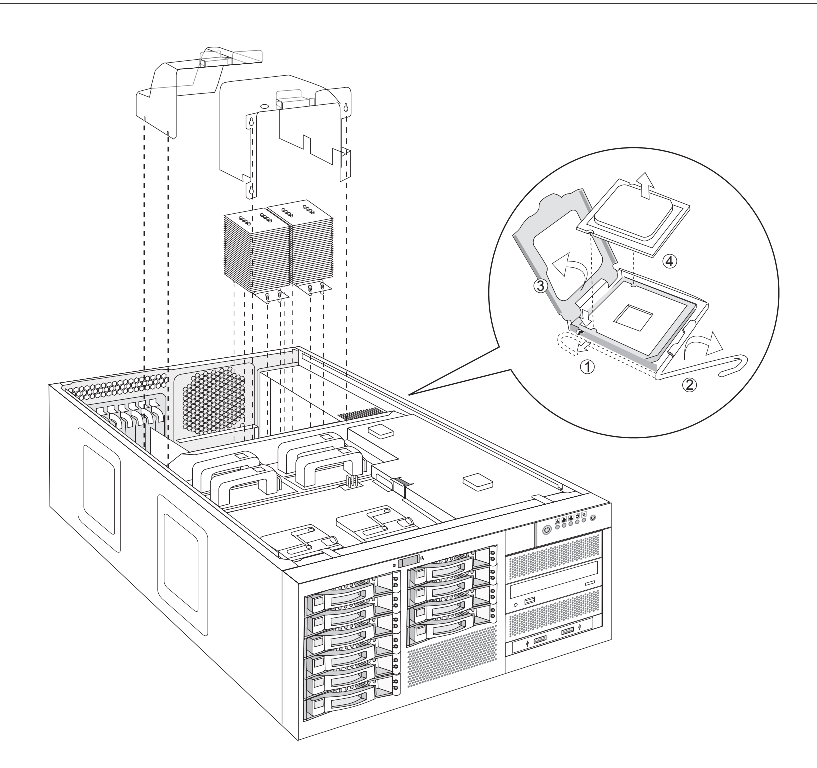


五、CPU及散热片的拆装

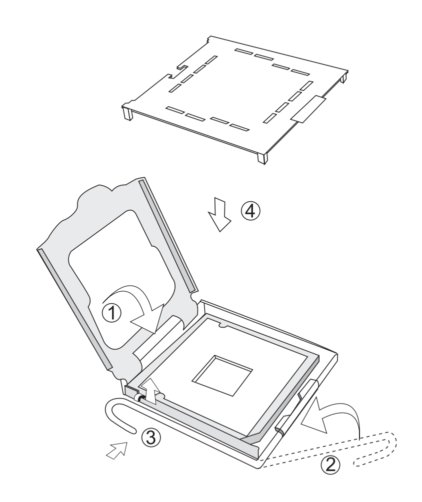
在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 按下固定PCI卡导风罩的扣手，向上提取下PCI卡导风罩，用同样的方法取下CPU导风罩；
3. 拧松固定散热片的四个螺丝，将散热片提起；
4. 如图中①、②，扳开CPU座旁的扣手；
5. 如图中③，④，扳开固定盖，向上拿出CPU；
6. 安装过程相反。

特别说明：如果CPU座不安装CPU，为保护主板CPU座针脚，须在复位CPU固定盖和扣手后，安装上CPU座保护盖。



CPU 及散热片的拆装



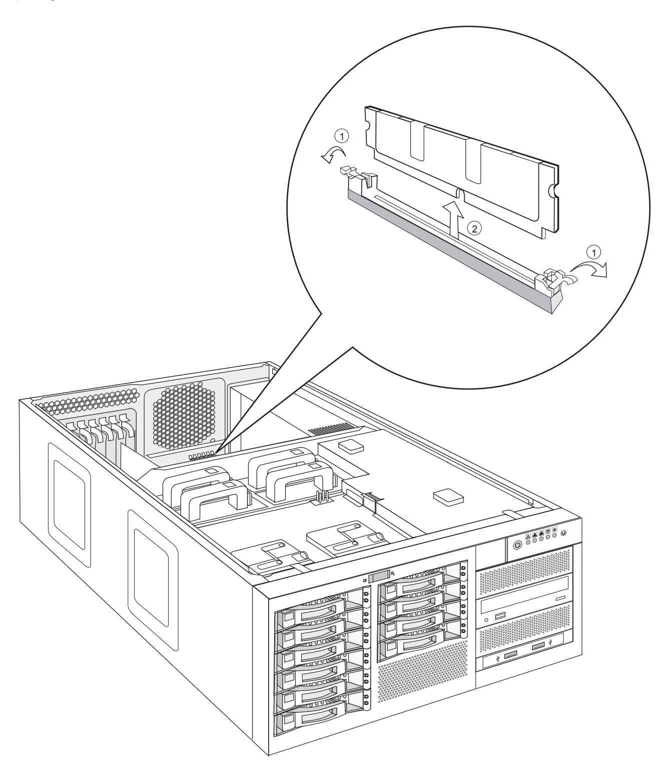
CPU 座保护盖安装

注意：在安装CPU以及散热片的时候，一定要确认CPU安装平稳，无接触不良的情况，否则系统将无法启动乃至CPU烧毁。

六、内存的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 按下内存两侧的扳手，内存条弹出；
3. 安装过程相反。

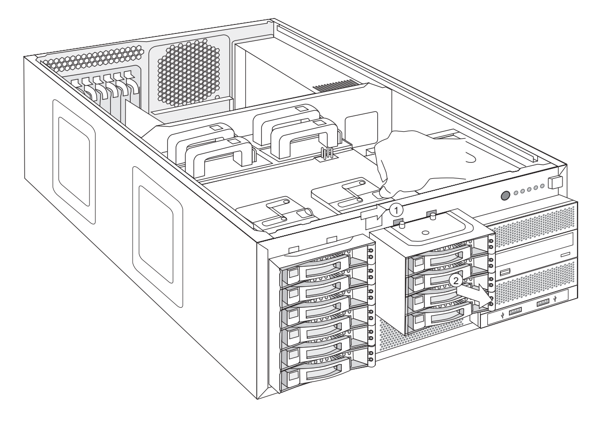


内存的拆装

七、硬盘模组的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤三和步骤四，完成对机箱面板和机箱盖的拆卸；
2. 拔掉与硬盘模组连接所有的电源线和硬盘数据线；
3. 按①所示扳动硬盘模组的锁紧滑片，模组自然按②所示的方向向外滑动；
4. 按②所示的方向向外取出整个模组。
5. 安装过程相反。



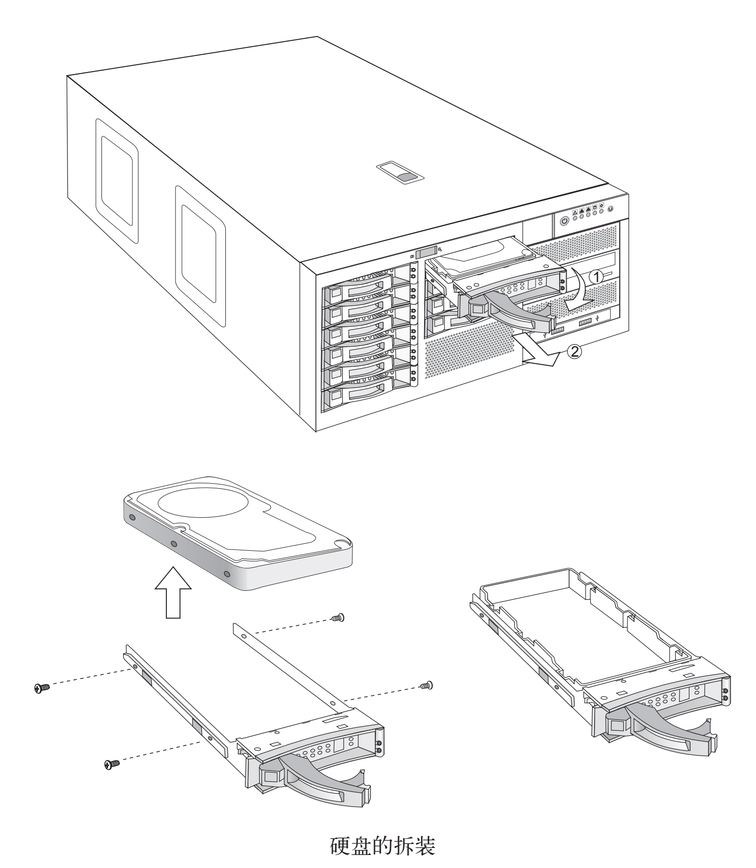
硬盘模组的拆装

八、硬盘的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 扳住硬盘盒手柄前端的卡扣，旋转手柄，这时硬盘盒会从机箱中退出；
2. 拉住手柄，将硬盘盒拽出机箱；
3. 拧松硬盘盒下面四颗螺丝，将硬盘拆下。
4. 安装过程相反。

特别说明：如果拆卸后不需再安装硬盘，须安装硬盘替代盒。

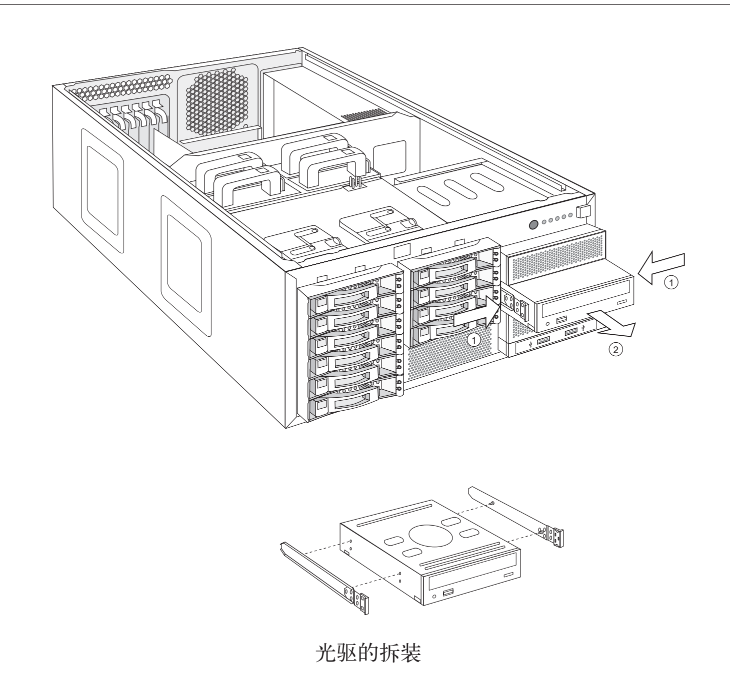


硬盘的拆装

九、光驱的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤三和步骤四，完成对机箱面板和机箱盖的拆卸；
2. 拔掉光驱后部的电源线和数据线；
3. 按①所示扣住光驱两端固定导轨的卡扣，同时②所示的方向向外拉，拔出光驱；
4. 将光驱左右安装导轨取下，完成光驱的拆卸。
5. 安装过程相反。



光驱的拆装

十、外插卡的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

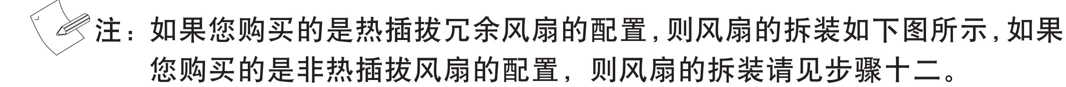
注意：扩展卡对静电放电极其敏感，始终要求谨慎操作。卸下板卡后，将板卡放于防静电的保护包装中或将其元器件面朝上，置于接地的无静电操作平台上或导电泡沫垫上。不要将板卡在操作平台上滑动。

确保任何空的扩展槽上均安装一个挡片。一个未装挡片的开放扩展槽会破坏服务器 EMI（电磁干扰特性）完整性。

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 向机箱外侧旋转，松开 PCI 卡锁紧卡扣；
3. 将 PCI 卡向上提，拿出机箱。
4. 安装过程相反。

外插卡的拆装

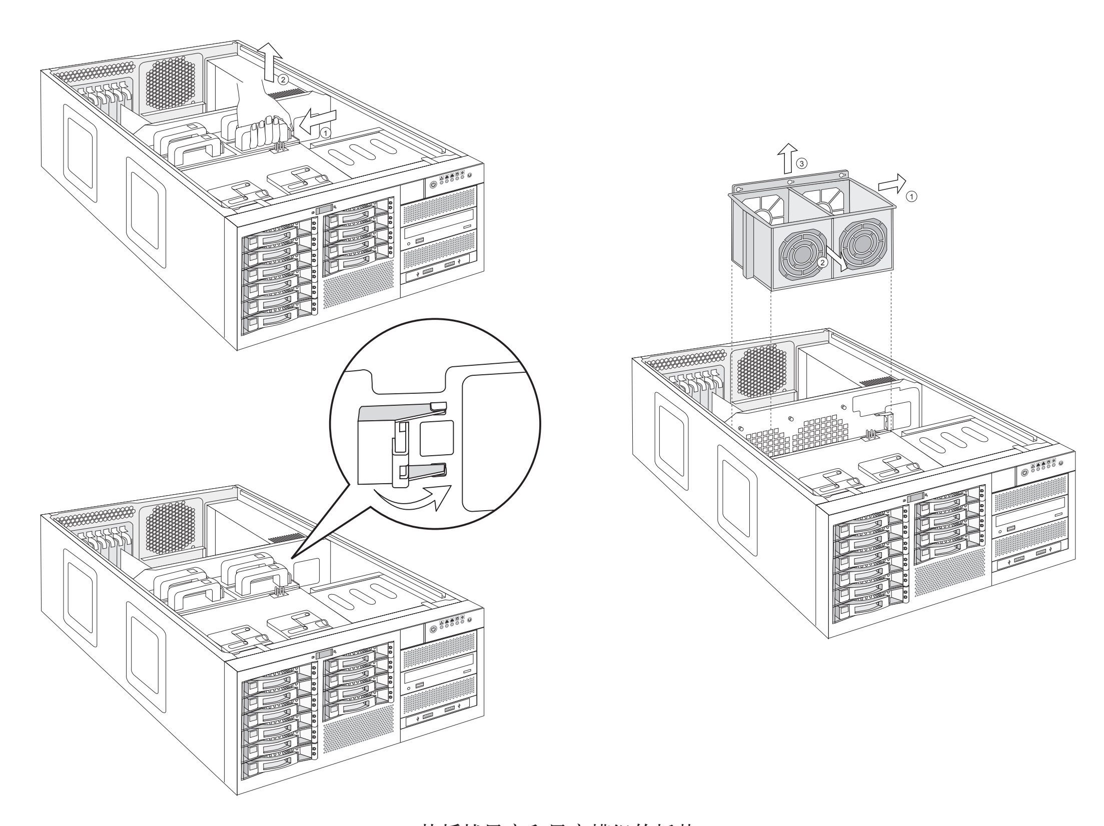
十一、热插拔风扇和风扇模组的拆装



注：如果您购买的是热插拔冗余风扇的配置，则风扇的拆装如下图所示，如果您购买的是非热插拔风扇的配置，则风扇的拆装请见步骤十二。

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 按动热插拔风扇模块上的橙色的固定按钮，向上将风扇拔出；
3. 用同样的方法将另外三个风扇拔出；
4. 按图示箭头的方向将热插拔冗余风扇模组框架从机箱中取出。
5. 安装过程相反。



热插拔风扇和风扇模组的拆装

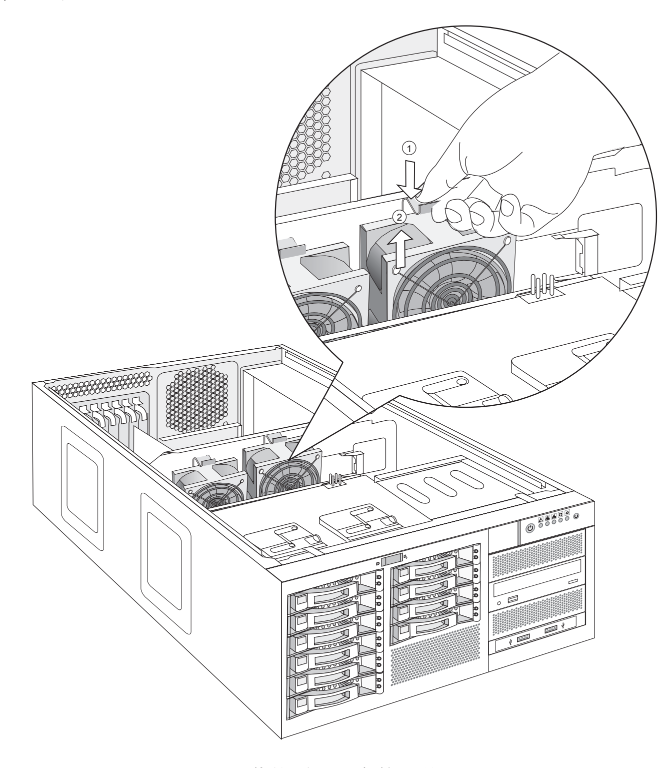
十二、非热插拔风扇的拆装

注：如果您购买的是热插拔冗余风扇的配置，则风扇的拆装如上面步骤十一所示，如果您购买的是非热插拔风扇的配置，则风扇的拆装请见下图。

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 将风扇的连接线从主板上拔下；
3. 按下风扇架上的固定卡扣，向上将风扇拔出；
4. 用同样的方法将另外一个风扇拔出；

5. 安装过程相反。



非热插拔风扇的拆装

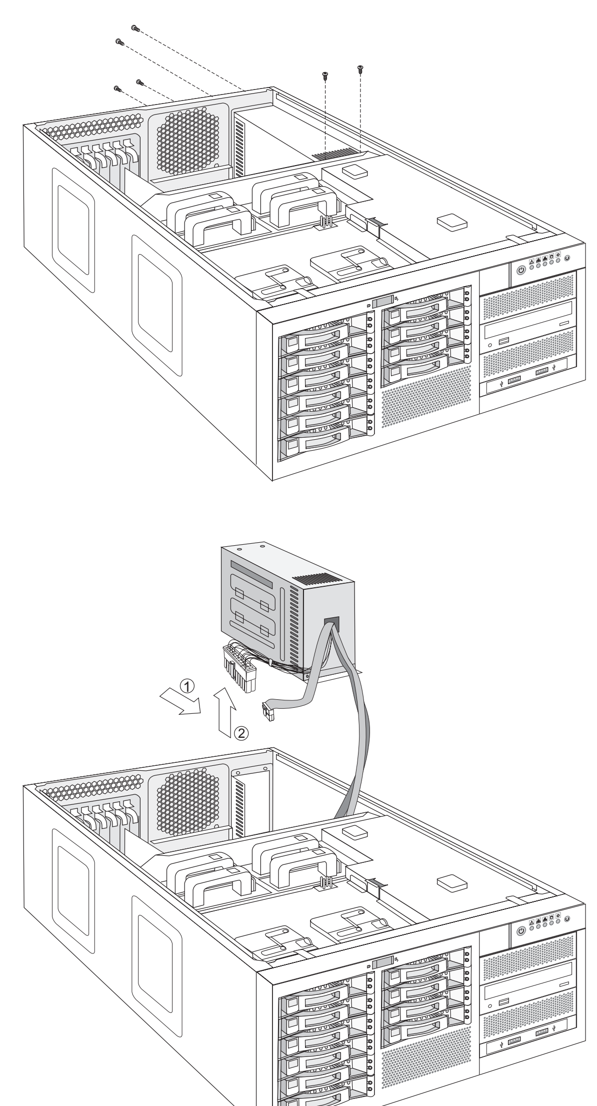
十三、电源的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

**注：拆装图中以冗余电源为例，单电源的拆装方法相同。**

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸；
2. 拔下所有与各部件连接的电源线插头；
3. 拧下机箱后部四颗电源固定螺丝；
4. 拧下机箱内部两颗电源固定螺丝；

5. 向前推，同时向上提起电源。
6. 安装过程相反。



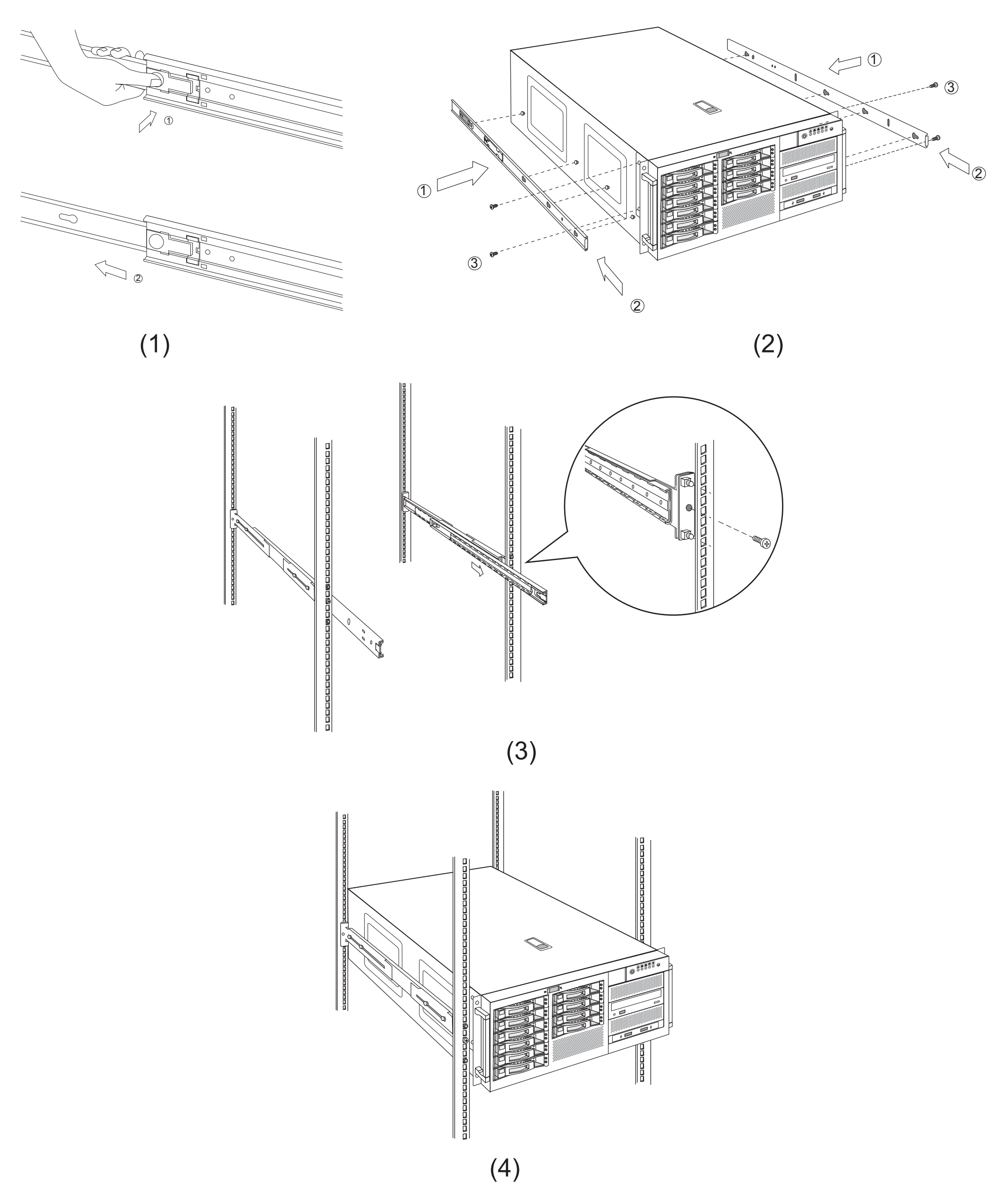
电源的拆装

十四、安装到机柜中

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参见图（1），将内导轨从外导轨中拔出；
2. 参见图（2），按①所示将内导轨与机箱相应挂钉对齐，按②所示方向向后推内导轨知道卡位固定；
3. 按图（2）中③所示分别用两颗螺钉将机箱左右把手装到机箱上；
4. 确定好服务器在机柜上的安装高度，参见图（3）将外导轨支架上的两个固定柱插到机柜的固定孔中，拧上螺丝；
5. 用同样方法将两条外导轨安装完毕。注意要保证两条导轨安装在同一高度上；
6. 参见图（3），将中导轨拉出，同时将中导轨内滚珠套滑动到最外端；
7. 将装好内导轨的机器沿中间导轨的滚珠套推入机柜；如图（4）（注意：在推入时，要确保整个机器的左右平衡，不要让内导轨内侧顶住中间导轨的滚珠套。）
8. 当内导轨插拔到一定的位置时，内导轨被卡住。这时需拨动内导轨上的锁扣，然后可以继续插拔。（注意：因为中导轨和内导轨都有自锁装置，在机器拉出时，用户可听到两次“咔”的锁定声音，这表示机器已经完全拉出到位，不可以再往外拉。如果在推入时遇到阻挡，不可以用力推，要确认是否是内导轨锁定所至，如果是，则需用手压住内导轨锁扣同时往里推，如果不是，用户可把机器拉出至完全到位状态，再推入。）

特别说明：导轨是精密的机械配合件，用户在操作时最好同时拉住机器的左右把手，并尽量保持左右侧受力均衡，这样一方面可保证拉拔的顺畅性，同时也有益于导轨长期使用的可靠性。



服务器上机架安装

第三章 系统设置

本章详细介绍本服务器的内存安装配置、主板跳线、BIOS功能设置以及SAS HBA卡设置。注意:该部分所描绘的各项操作仅限于具有系统维护资格的操作员或管理员进行。在进行设置前，请务必先仔细阅读安全警告和注意事项，并严格按照要求进行操作。

3.1 内存DIMM安装配置

本服务器最多支持8个DIMM内存条的安装，主板的8个DIMM上顺序标识有DIMMA1，DIMMA2，DIMMB1，DIMMB2，DIMMC1，DIMMC2，DIMMD1，DIMMD2。最大支持的内存容量是32GB(4GB*8),最小支持的内存容量是512MB（512MB*1）。

本服务器可以分别支持1条，2条，4条，8条DIMM内存条的配置，安装不同数量的内存条时，请根据主板的标识的顺序，详细安装规则见下表所示：

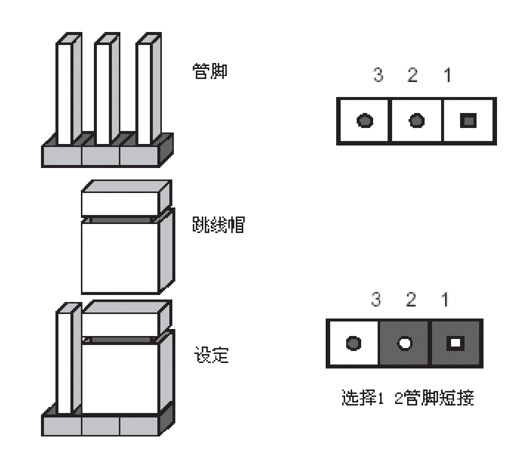
	DIMMA1	DIMMA2	DIMMB1	DIMMB2	DIMMC1	DIMMC2	DIMMD1	DIMMD2
1条	X							
2条	X		X					
4条	X		X		X		X	
8条	X	X	X	X	X	X	X	X

注：X表示该插槽安装内存。所有内存的型号和容量必须一致。

3.2 跳线设置

主板跳线设置

主板上有一定数量的2-PIN和3-PIN的跳线，它们可以用来配置，保护或者回复特定的主板功能。跳线设置是将跳线两个管脚短路来改变接口功能的操作，进而可以调整主板的功能，参看下图。

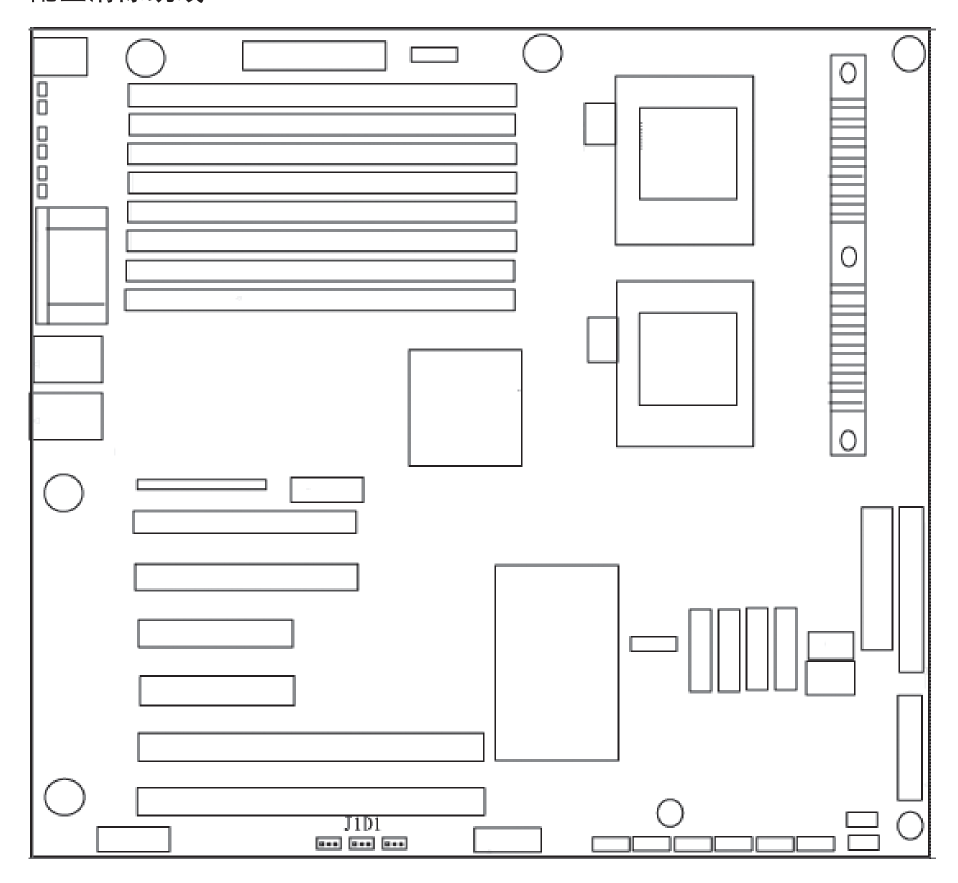


跳线设置示意图

1. 主板跳线功能介绍

跳线编号	作用描述	系统默认值
J1D1	CMOS 配置清除跳线	管脚 1-2 短接（正常，非清除）
J1D2	Passwaord 清除跳线	管脚 1-2 短接（正常，非清除）
J1C3	BIOS BANK 选择跳线	管脚 1-2 短接：强制 BANK 2 启动 管脚 2-3 短接：正常从 BANK 1 启动
J1E3	BMC 强制升级跳线	管脚 1-2 短接：禁止 BMC 强制升级模式，缺省设置 管脚 2-3 短接：允许 BMC 强制升级模式

CMOS 配置清除跳线 J1D1

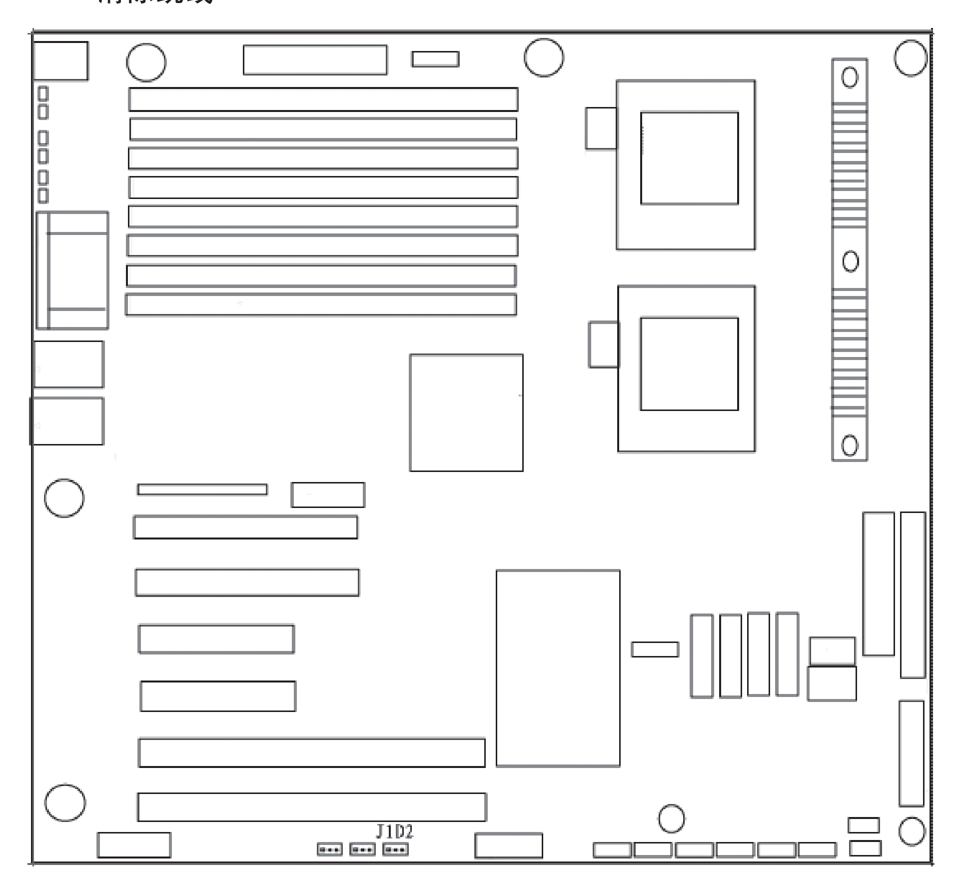


CMOS 配置清除跳线位置示意图

当跳线帽插接到 1-2 PIN 脚上时，系统正常运行；
当跳线帽插接到 2-3 PIN 脚上时，开始清除 CMOS 设置；

注意：清除CMOS之前必须关闭系统，并切断电源线，将跳线帽从1-2PIN脚移到2-3PIN脚，等待5秒以上，再次将跳线帽恢复到正常位置（1-2管脚短接），CMOS 清除完成。

Passwaord 清除跳线 J1D2

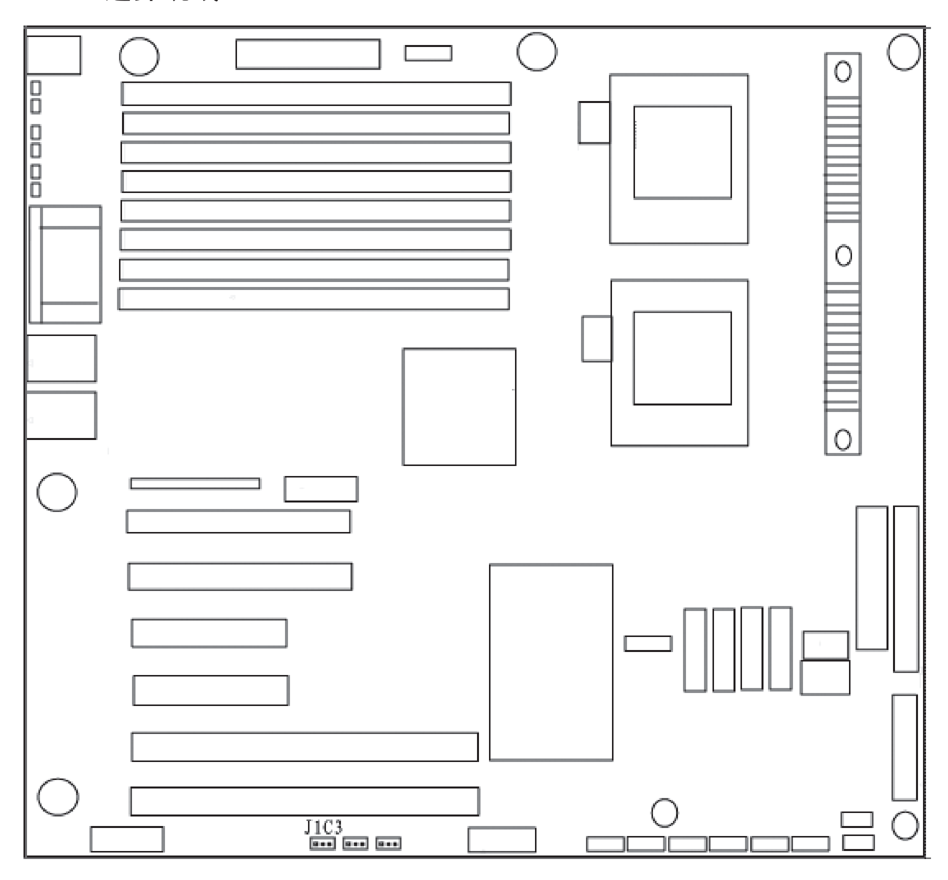


Passwaord 清除跳线位置示意图

当跳线帽插接到 1-2 PIN 脚上时，系统处于正常工作状态；
当跳线帽插接到 2-3 PIN 脚上时，系统清除 Password。

注意：清除Password之前必须关闭系统，并切断电源线，将跳线帽从1-2PIN 脚移到 2-3PIN 脚，等待 5 秒以上，再次将跳线帽恢复到正常位置（1-2 管脚短接），Password 清除完成。

BIOS BANK 选择跳线 J1C3



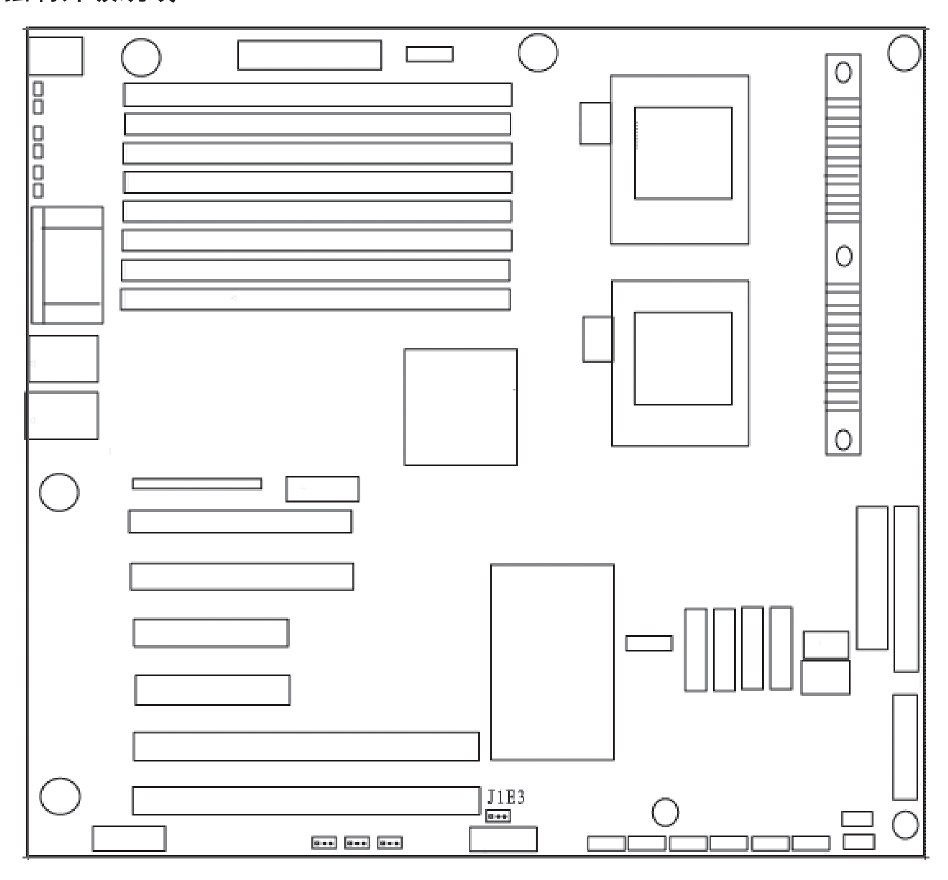
BIOS BANK 选择跳线位置示意图

当跳线帽插接到 1-2 PIN 脚上时，系统强制从 BIOS Flash 的 BANK 2 启动；
当跳线帽插接到 2-3 PIN 脚上时，系统正常从 BIOS Flash 的 BANK 1 启动。

注意：这个跳线用来选择从主板BIOS FLASH芯片里的BIOS Image文件启动，在主板BIOS FLASH芯片的两个BANK中，分别保存着一个BIOS Image文件；当服务器BIOS的第一个BANK里的Image文件崩溃时，系统的 Rolling BIOS 特性将自动从 BANK 2 启动。

⚠ 注意：在每次增加(或者减少)CPU 或者风扇之后，都需要更新相关软件，请您在做相应的升级之前，咨询售后获取相应的资源支持。

BMC 强制升级跳线 J1E3



BMC 强制升级跳线位置示意图

当跳线帽插接到 1-2 PIN 脚（缺省设置）上时，禁止 BMC 强制升级模式；
当跳线帽插接到 2-3 PIN 脚上时，允许 BMC 强制升级模式。

3.3 主板 BIOS 设置

一、通电自检程序 (POST)

每次启动系统时，BIOS 都会执行通电自检程序 (POST) ，其执行过程如下。

1. 启动系统，几秒钟之后，POST 开始运行，联想 LOGO 就会显示在屏幕上。
2. 当联想LOGO显示在屏幕上时，请根据提示按<F2>键进入BIOS设置程序，或者按 <ESC> 查看 POST 过程及信息。
3. 如果您的服务器系统配置了 SCSI 或 RAID 卡，当 POST 过程进行到检测 SCSI 或RAID时，您可以根据屏幕显示的信息，按相应按键（不同的SCSI或RAID控制器，进入方式可能不同），运行 SCSI 或 RAID 控制器的 BIOS 设置。具体设置操作步骤可以参考随卡附带的手册。
4. 如果引导设备未安装操作系统，引导过程将继续，这时系统会显示下列消息：Operating System not Found。
5. 此时按任意键，系统将按照BIOS中引导优先级规定的顺序查找所有可引导的设备。

二、BIOS 设置操作说明

1. 运行主板 BIOS 设置程序

在系统启动时，当系统处于 POST（通电自检）状态时，按 <F2> 键就可以进入 BIOS 设置的主界面中。

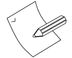
2. BIOS 设置程序操作说明

设置过程中的操作及按键方法如下表：

功能	按键
获得帮助信息	<F1>
选项间切换	← → ↑ ↓
改变选项值	PgUp 或 PgDn
选定选项或进入子菜单	<Enter>
退出子菜单或退出设置程序	<Esc>
恢复到缺省值	<F9>
保存并退出设置程序	<F10>

注意：请不要随意改变您不熟悉的 BIOS 参数

BIOS 内的参数有些是设定硬件的时序或设备的工作模式的，不适当地改变这些参数会造成功能错误、死机甚至无法开机的现象，所以建议您不要随意改变您不熟悉的BIOS 参数。万一您已造成系统无法开机的现象，请参考主板跳线说明中的CMOS 配置清除方法，恢复到出厂配置。


注：随着BIOS版本的升级，有些项目或内容可能有微小变化，恕不另行通知。

本手册中未介绍的 BIOS 选项不建议用户进行修改。

三、BIOS 设置项介绍

1. BIOS 主菜单

项目	说明
Main	基本系统信息
Advanced	高级 BIOS 参数设置
Security	安全参数设置
Server Management	服务器管理参数设置
Boot Options	启动选项
Boot Manager	启动管理器
Error manager	错误管理器
Exit	退出

2. Main 主菜单

项目	选项	说明
Quiet Boot	[Enabled] Disabled	启动过程中是否不显示 POST 信息
Post Error Pause	[Disabled] Enabled	Post 错误时是否暂停
System Date	WW MM/DD/YYYY	设置系统日期
System Time	HH:MM:SS	设置系统时间


注：[ ] 中的设置是 BIOS 的缺省设置。

3. Advanced 主菜单

注意：请您不要轻易改变此项设置下的 BIOS 参数！

项目	选项	说明
Processor		进入下一级子菜单
Memory		进入下一级子菜单
ATA Controller		进入下一级子菜单
Mass Storage Controller		进入下一级子菜单
Serial Port		进入下一级子菜单
USB Configuration		进入下一级子菜单
PCI		进入下一级子菜单
System Acoustic and Performance Configuration		进入下一级子菜单

a. Processor 子菜单

项目	选项	说明
Hyper-Threading Function	Disabled [Enabled]	是否开启HyperThreading(超线程处理技术) 注：对于不同类型的CPU，此项可能不显示。
Enhanced Speedstep Technology	Disabled [Enabled]	是否开启 Speedstep 技术
Dual Core	Disabled [Enabled]	启用双核
Virtualization Technology	[Disabled] Enabled	启用 VT 技术
Execute Disable Bit	Disabled [Enabled]	启用 Execute Disable Bit
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	启用硬件预取功能
Adjacent cacheline Prefetch	Disabled [Enabled]	启用 Adjacent cacheline 预取功能
Processor Re-Test	[Disabled] Enabled	启用处理器再检测功能
Processor 1 Information		进入信息界面
Processor 2 Information		进入信息界面

b. Memory 子菜单

项目	选项	说明
Configure Memory RAS and Performance		进入下一界面

Configure Memory RAS and Performance

项目	选项	说明
Configure and View Memory RAS Capabilities		显示内存可实现的 RAS 功能

注意：只有内存 DIMM 插装的数量和方式满足 RAS 的要求（按照以下数量安装）时，才能显示内存可实现的 RAS 功能，但对系统内存总容量有影响，建议根据实际应用咨询专业人士后再做确认。

Memory Mirroring Support: 4 条内存或者满配 8 条内存（插装方式参见 3.1 节说明，建议容量一致），方可实现内存镜像功能。

Memory Sparing Support: 满配 8 条内存（插装方式参见 3.1 节说明，建议容量一致），方可实现内存热备功能。

c. ATA Controller

项目	选项	说明
Onboard PATA Controller	Disabled [Enabled]	启用板载 PATA 控制器
Onboard SATA Controller	Disabled [Enabled]	启用板载 SATA 控制器
SATA Mode	[Enhanced] Legacy	SATA 模式设置
AHCI Mode	[Disabled] Enabled	AHCI 模式设置
Configure SATA as RAID	[Disabled] Enabled	配置 SATA 为 RAID 模式

d. Mass Storage Controller 子菜单

项目	选项	说明
SAS Controller	Disabled [Enabled]	启用板载 SAS 控制器
Configure SAS as SW RAID	[Disabled] Enabled	配置板载 SAS 为 SW RAID 功能

e. Serial Port 子菜单

项目	选项	说明
Serial A Enable	Disabled [Enabled]	启用串口 1
Address	[3F8] 2F8 3E8 2E8	设定串口 1 端口地址
IRQ	[4] 3	设置串口 1 IRQ
Serial B Enable	Disabled [Enabled]	启用串口 2
Address	3F8 [2F8] 3E8 2E8	设定串口 2 端口地址
IRQ	4 [3]	设置串口 2 IRQ

f. USB Configuration 子菜单

项目	选项	说明
USB Controller	[Enabled] Disabled	USB 控制器设置
Legacy USB Support	[Enabled] Disabled	传统 USB 支持

Port 60/64 Emulation	[Disabled] Enabled	
Device Reset Timeout	10 sec [20 sec] 30 sec 40 sec	设备复位时间
USB 2.0 Controller	[Enabled] Disabled	USB2.0 控制器设置

g. PCI 子菜单

项目	选项	说明
PCI memory mapped I/O Space	[2.5GB] 3.0GB 3.5GB	PCI 内存映射 I/O 空间
Onboard Video	[Enabled] Disabled	板载 VGA 控制器
Dual Monitor Video	[Disabled] Enabled	双监视器支持
Onboard NIC ROM	[Enabled] Disabled	板载网卡 ROM
IO Acceleration Technology	[Enabled] Disabled	IOAT 技术支持

h. System Acoustic and Performance Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Set Fan Profile	[Performance] Acoustics	设置风扇
Altitude	300m or less [301m-900m] Higher than 900m	

4. Security 主菜单

项目	选项	说明
Admin Password		设置管理员密码
Front Panel Lockout	[Disabled] Enabled	前面板锁定功能

5. Server Management 主菜单

项目	选项	说明
Assert NMI on SERR	[Enabled] Disabled	
Assert NMI on PERR	[Enabled] Disabled	
Resume on AV Power Loss	[Stay off] Last state Reset	电源断电后，恢复状态设置
Clear System Event Log	[Disabled] Enabled	清除系统日志
FRB-2 Enable	[Enabled] Disabled	
O/S Boot Watchdog Timer	[Disabled] Enabled	
Console Redirection		进入下一界面
System Information		进入信息界面

Console Redirection

项目	选项	说明
Console Redirection	[Disabled] Serial A Serial B	控制台重定向功能

6. Boot Options主菜单

项目	选项	说明
Boot Timeout	0	启动超时设置
Boot Option #1		第一引导选项
Boot Option #2		第二引导选项
Hard Disk Order		进入下一界面
Network Device Order		进入下一界面

注意：每一个 Boot Option 的选项只是列出每一类可引导设备的一个设备名，在下半部的“Order”菜单里会列出此类可引导设备的所有设备名称。如果需要更改可引导设备顺序，请首先在下半部的“Order”菜单里修改。

当系统连接USB软驱，同时连接USB盘（USB盘设置为Floppy模式）时，此菜单将会出现“Floppy Order”项目。

Hard Disk Order

项目	选项	说明
Hard Disk #1	＃400 ID01 LUN0 HITACHI HUS1514	
Hard Disk #2	＃400 ID02 LUN0 HITACHI HUS1514	

Network Device Order

项目	选项	说明
BEV Device #1	[IBA GE Slot 0400 v1236] IBA GE Slot 0401 v1236	
BEV Device #2	IBA GE Slot 0400 v1236 [IBA GE Slot 0401 v1236]	

7. Boot Manager 主菜单

项目	选项	说明
Primary Master CDROM		从CDROM启动
IBA GE Slot 0400 v1236		从网卡启动
＃400 ID01 LUN0 HITACHI HUS1514		从硬盘启动
[EFI Shell]		运行EFI Shell

注意：此处的每一行只是列出每一类可引导设备的一个设备名，与“Boot Option”菜单对应，如果需要更改可引导设备顺序，请首先在“Boot Option”的“Order”菜单里修改。此处的可引导设备即可随之更改。

8. Error Manager 菜单

列出 ERROR CODE。

9. Exit 菜单

选项	说明
Save Changes and Exit	F10 保存更改并退出
Discard Changes and Exit	ESC 放弃更改并退出
Save Changes	保存更改
Discard Changes	放弃更改
Restore Defaults	回复缺省
Save as User Default Values	保存用户缺省设置

10. 加载最佳缺省设置（F9: Load Optimized Defaults）

加载最佳缺省设置表示系统将以此最佳效果的参数值运行。建议用户首先选择此项，然后根据不同的需要对此设置进行修改。

11. 保存设置并退出（F10: Save Changes and Exit）

当在 BIOS 中进行适当的修改之后，若您想保存这些修改并使其生效，请在 BIOS 设置主菜单中选择该项，按 <Enter> 键，屏幕上显示如下信息：

Save configuration and Reset?

选择 Yes，然后系统会重新启动，使所做的修改生效。

12. 不保存设置并退出（Discard Changes and Exit）

当在 BIOS 中进行某些修改之后，您不想保存这些修改，请在 BIOS 设置主菜单中选择该项，按 <Enter> 键，屏幕上显示如下信息：

Exit without Saving?
Quit without Saving?

选择 Yes，然后系统会重新启动，所做的修改无效。

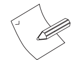
3.4 SAS HBA 卡设置（LSI 3080X SAS HBA 卡）

注意：以下内容适用于外插LSI 3080X SAS HBA卡配置的TR350 G6 服务器。

本节主要介绍用于万全 TR350 G6(SATA 配置主板) 上的外插 SAS HBA 卡的简单设置。TR350 G6(SAS 配置主板) 上的外插 SAS HBA 卡的简单设置也可以参见此节。

一、进入 SAS 主菜单

在主板 POST 过程中，出现 <Press Ctrl-C to start LSI Logic configuration Utility...> 字样时，按 <Ctrl>+<C> 进入 SAS 设置主菜单。回车后出现 Adapter List，如下图所示。屏幕显示控制器列表，查看硬盘信息以及配置 RAID 等操作都在这个菜单下进行。



注：本手册中的具体参数随着硬盘配置和具体软件版本不同而不同，请以具体配置为准。

Adapter List 菜单

LSI Logic Config Utility					v6.06.03.00(2006.02.15)		
<Adapter List> <Global Properties>							
Adapter	PCI	PCI	PCI	PCI	FW Revision	Status	Boot
	Bus	Dev	Fnc	Slot			Order
SAS1068	03	01	00	01	1.15.00.00-IR	Enabled	
Esc = Exit Menu		F1/Shift+1 = Help					
Alt+N = Global Properites		-/+ = Alter Boot Order			Ins/Del = Alter Boot List		

1. Adapter：检测出的 SAS 适配器。
2. PCI Bus：系统分配给适配器的 PCI 总线号。
3. Dev/Func：系统分配给适配器的 PCI Device/Function。
4. Fw Revision：显示当前的 Firmware 版本
5. Current Status：设置在启动列表中的适配器目前是否可用。
6. Boot Order：显示启动的顺序，可以通过 +/- 修改当前的启动顺序。

注意：当板载 SAS 主板同时外插 SAS 3080X HBA 卡（或者 SAS RAID 卡

－建议参见SAS RAID卡手册）使用时，此界面将会同时列出板载SAS适配器和3080X的SAS适配器型号和相关参数，如SAS1064E和SAS1068。但是，一般来说，在第一次启动时，外插卡的Boot Order参数是空白。在这种情况下，必须根据屏幕提示使用“Ins/Del”，给SAS1068适配器设置“Boot Order”，建议设置为0，这样可以保证系统的正常安装和运行。

通过热键Alt+N可以切换到Global Properties菜单，可以设置启动以及中断属性。如下图所示：

Global Properties 菜单

LSI Logic Config Utility	v6.06.03.00(2006.02.15)
<Adapter List> <Global Properties>	
Pause When Boot Alert Displayed	[No]
Boot Information Display Mode	[Display adapters&install devices]
Support Interrupt	[Hook interrupt, the Default]
Restore Defaults	
Esc = Exit Menu	F1/Shift+1 = Help
Alt+N = Global Properites	-/+ = Change Item

1. Pause When Boot Alert Displayed：在启动过程中出现警告时，是否停止启动。可以通过+/-修改当前的属性。No表示出现警告时继续启动，Yes表示出现警告时暂停启动，按任意键可继续。
2. Boot Information Display Mode：定义在启动过程中BIOS显示信息的多少。可以通过+/-修改当前的属性。
3. Support Interrupt：支持中断的模式。[Hook interrupt，the Default]是默认设置，在floppy emulation模式下支持从CD-ROM启动。
4. <Restore Defaults>：重新获取默认设置。

二、进入 Adapter Properties 显示菜单

从主菜单中，光标移到<SAS1068>，按下<Enter>进入下图所示菜单。

LSI Logic Config Utility	v6.06.03.00(2006.02.15)
Adapter Properties -- SAS1068	
Adapter	SAS1068
PCI Slot	00
PCI Address(Bus/Dev/Func)	04:05:00
MPT Firmware Revision	1.15.00.00-IR
SAS Address	500605B0:0000C580
Status	Enabled
Boot Order	1
Boot Support	[Enabled BIOS & OS]
RAID Properties	
SAS Topology	
Advanced Adapter Properties	
Esc = Exit Menu	F1/Shift+1 = Help
Enter = Select Item	-/+ = Change Item

1. Adapter：检测出的 SCSI 适配器。
2. PCI Slot：系统分配给适配器的 PCI slot 号。
3. PCI Address(Bus/Dev/Func)：系统分配给适配器的 PCI Device/Function。
4. MPT Firmware Revision：显示当前的 Firmware 版本
5. SAS Address：显示当前 SAS 地址
6. Status：设置在启动列表中的适配器目前是否可用。
7. Boot Order：显示启动的顺序。
8. Boot Support：设置控制器的软件控制方式

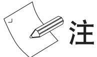
    Enabled BIOS & OS：BIOS 和 OS 都可以控制适配器

    Enabled BIOS Only：只有 BIOS 可以控制适配器，操作系统下的驱动不能控制。这个功能可能不被所有的操作系统所支持，如：window 系统。

    Enabled OS Only：只有操作系统可以控制适配器。

    Disabled：关闭适配器。

9. RAID Properties：设置 Host RAID，具体见下文
10. SAS Topology：设置 SAS 硬盘，具体见下文
11. Advanced Adapter Properties：高级适配器属性，具体见下文。

**注：所有的设置都需要系统重新启动才能生效。**

三、进入 SAS RAID 设置菜单

从Adapter Properties菜单中，选择< RAID Properties >，回车进入SAS RAID的设置界面。

__Create IM Volume：创建2个磁盘的RAID 1，保留数据，第一块磁盘"Status"默认为"Primary"。

RAID1：也称硬盘镜像。系统将数据同时重复的写入两个硬盘，但是在操作系统中表现为一个逻辑盘。所以如果一个硬盘发生了故障，另一个硬盘中仍然保留了一份完整的数据，系统仍然可以照常工作。系统可以同时从两个硬盘读取数据，所以会提高硬盘读的速度。RAID1 只支持偶数硬盘。

__Create IME Volume：创建RAID 1E，支持奇数硬盘配置RAID1，硬盘数量可以为 3 个 ~8 个。

RAID 1E：RAID 1E 在所有的硬盘上通过条带化、镜像存储数据，RAID 1 要求用偶数块硬盘组成，而RAID 1E 允许用奇数硬盘组成一个RAID 1E 系统，RAID 1E 要求使用至少 3 块硬盘，最大可支持 8 块硬盘，容量为 n/2。

__Create IS Volume：创建 RAID0，可支持硬盘个数为 2~8 个。

RAID0：通过同时对硬盘进行读写从而提供最大I/O性能的非冗余的硬盘阵列。RAID0 通过对多个硬盘同时存取，减少了由硬盘机械系统引起的时间延迟，能提高磁盘子系统读写性能，但由于没有提供数据冗余功能，所以如果硬盘阵列中的任意一个硬盘发生损坏，都会造成阵列所有数据的丢失。

下面以 RAID1 为例，介绍 RAID 配置和删除过程。

1. 创建 RAID 阵列

a) 选择 Create IM Volume，回车。

```
LSI Logic Config Utility                v6.06.03.00(2006.02.15)
Create New Array —— SAS1068
```

```
Array Type :   IM
Array Size(MB):
Slot   Device Identifier                  RAID   Hot    Drive    Pred   Size
Num                                       Disk   Spr    Status   Fail   (MB)
0      MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09        [No]   [No]   -------  ----   140299
1      MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09        [No]   [No]   -------  ----   140299

Esc = Exit Menu       F1/Shift+1 = Help
Space/+/-= Select disk for array or hot spare       C = Create array
```

b) 光标选中第一块磁盘后的“RAID Disk”列的[No]，按下<空格>键，如图提示：

```
M      -Keep existing data,migrate to an IM array.
        Synchronization of disk will occur.

D      -Overwrite existiong data,create a new IM array.
        ALL DATA on ALL disks in the array will be DELETED!!
        No synchronization performed.
```

选择 M 将设置第一块硬盘为主硬盘，选择 D 将设置第一块硬盘为从硬盘，本例以第一块硬盘设置为主硬盘为例。

按“M”键，屏幕返回配置界面。光标移动到第二块磁盘的“RAID Disk”列的 [No] 处，按下 < 空格 >，屏幕提示：

```
Warning! Data was found on the selected disk.This data will be lost
when the arry is created!
Choose Discard configuration or Cancel Exit on the next screen to abort.
```

按 < 空格 > 键返回配置界面，如下图所示：

```
LSI Logic Config Utility                v6.06.03.00(2006.02.15)
Create New Array —— SAS1068
```

Array Type : IM						
Array Size(MB)：						
Slot	Device Identifier	RAID	Hot	Drive	Pred	Size
Num		Disk	Spr	Status	Fail	(MB)
0	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	[Yes]	[No]	Primary	----	140299
1	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	[Yes]	[No]	Secondary	----	140299
Esc = Exit Menu	F1/Shift+1 = Help					
Space/+/-= Select disk for array or hot spare	C = Create array					

c) 按下“C”键创建阵列，根据屏幕提示选择“Save changes then exit this menu”，保存配置退出。

d) 阵列创建完毕，选择从 Adapter Properties 菜单中，选择 <RAID Properties>，回车进入 SAS RAID 的设置界面。

LSI Logic Config Utility	v6.06.03.00(2006.02.15)					
View Array —— SAS1068						
Array	1 of 1					
Identifier	LSILOGICLogical Volume 3000					
Type	IM					
Scan Order	0					
Size(MB)	140190					
Status	0% Syncd					
Manage Array						
Slot	Device Identifier	RAID	Hot	Drive	Pred	Size
Num		Disk	Spr	Status	Fail	(MB)
0	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	[Yes]	[No]	Primary	No	140299
1	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	[Yes]	[No]	Not Syncd	No	140299
Esc = Exit Menu	F1/Shift+1 = Help					
Space/+/-= Select disk for array or hot spare	C = Create array					

其中 Status 表示正在进行同步。

2. 删除阵列

a) 选择 <Manage Array>，进入管理阵列界面，如下图所示：

LSI Logic Config Utility	v6.06.03.00(2006.02.15)
Manage Array —— SAS1068	
Identifier	LSILOGICLogical Volume 3000
Type	IM
Scan Order	0
Size(MB)	140190
Status	0% Syncd
Manage Hot Spare	
Synchronize Array	
Activate Array	
Delete Array	
Esc = Exit Menu	F1/Shift+1 = Help
Space/+/-= Select disk for array or hot spare	C = Create array

__Manage Hot Spare：设置 hotspare 硬盘

__Synchronize Array：同步阵列

__Activate Array：激活阵列

__Delete Array：删除阵列

b) 光标移动到“Delete Array”，回车，根据提示选择“Y”，删除阵列并返回“Adapter Properties”界面；选择“N”，放弃删除阵列并返回“Manage Array”界面。

c) 选择“Y”，阵列被删除。

四、进入 SAS Topology 设置菜单

从Adapter Properties菜单中，选择< SAS Topology>，回车进入SAS Topology的设置界面；选择 <Direct Attached Devices>，回车显示以下界面。

LSI Logic Config Utility		v6.06.03.00(2006.02.15)
SAS Topology —— SAS1068		
	Device Identifier	Device
SAS1068		Info
|-Controller	Direct Attach Device	Controller
|-Phy0	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	SAS
|-Phy1	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	SAS
Esc = Exit	F1 = Help	
Alt+D = Device Properties	Alt+M = More Keys	

按方向键“→”可以看到更多的信息

LSI Logic Config Utility		v6.06.03.00(2006.02.15)	
SAS Topology —— SAS1068			
	Device Identifier	Negotiated Link	Maximum Link
SAS1068		Speed(Gbps)	Speed(Gbps)
|-Controller	Direct Attach Device		
|-Phy0	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	3.0	3.0
|-Phy1	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	3.0	3.0
Esc = Exit	F1 = Help		
Alt+D = Device Properties	Alt+M = More Keys		

1. 选中硬盘，按下 Alt + D 可以选择对硬盘进行格式化和检验。
2. 选择 Alt + M 可以对硬盘进行其他的操作。

第四章 常用操作系统安装指南

注意：以下安装指南适合于用户不采用导航光盘自安装的情况；若用户使用导航光盘安装操作系统，请参照《联想万全服务器慧眼导航版用户手册》中操作系统安装部分进行。

注意：安装操作系统之前，请务必先阅读操作系统安装前的准备说明，确认您的机型配置，做好必需的驱动备份，然后参照对应的安装指南进行操作。

操作系统安装时需要的驱动程序将随导航软件光盘提供，一般使用前都先要备份到软盘上，备份方法有如下2种：

如果您有一台运行Windows 95/98或Windows 2000中文版的机器，可以将导航光盘放入光驱中，按提示信息找到所需的驱动程序，并根据提示信息将驱动程序备份到格式化过的3.5英寸空白软盘上。

如果您没有Windows系统的机器，可以用万全慧眼导航版光盘直接引导服务器，根据菜单选项，将驱动程序备份到格式化过的3.5英寸空白软盘上。

驱动程序备份的详细操作方法，请参见随导航软件附带的《联想万全服务器导航软件用户手册》。

4.1 安装指南适用外插SAS卡配置

包含以下常用的操作系统安装指南：

1：Windows 2000 Advanced Server 简体中文版

2：Windows Server 2003 Enterprise Edition 简体中文版

3：Windows Server 2003 Standard x64 Edition

4：RedHat Enterprise Linux Advanced Server 3.0（Update 6）

5：RedHat Enterprise Linux Advanced Server 4.0（Update 1）

在安装上述操作系统之前请，确保您对以下的说明完全理解！

说明：本节所提供的内容为外插SAS 3008E SAS卡（PCI-E接口）的安装说明，外插LSI 3080X SAS卡（PCI-X接口）的安装过程请以此为例。

4.1.1 Windows 2000 Advanced Server 简体中文版

注意：以下安装指南适合于没有RAID卡的情况，若系统中有RAID卡，安装操作系统时请参见RAID卡用户手册。

一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装Windows 2000 Advanced Server所需的网卡驱动程序和SAS卡驱动程序分别备份到已经格式化的3.5英寸软盘上，贴标签分别注明“千兆网卡驱动程序for Windows 2000”、“外插PCI-E SAS卡驱动程序for Windows 2000”或者“ 外插PCI-X SAS卡驱动程序for Windows 2000”。


说明：在备份外插SAS卡驱动时，请注意选择正确的SAS卡驱动程序！

二、安装步骤

1. 将Windows 2000 Advanced Server系统安装光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 当屏幕下方出现系统提示信息“Press F6 if you need ...driver”时，迅速按下<F6>键。
3. 安装程序显示信息“Setup could not determine the ... adapter”，提示按“S”键，加载设备驱动程序。
4. 安装程序提示“Please insert the disk... into Driver A:”，将备份好的“外插PCI-E SAS卡驱动程序for Windows 2000”软盘插入USB软驱，并按回车确定。
5. 出现设备列表，选择“LSI Logic Fusion-MPT Driver for SAS1068E”并按回车确定。
6. 系统提示“Setup will load support for the following mass storage device (s)”，确认所要加载的驱动程序无误后，按回车键继续。
7. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
8. 如果出现“安装程序已检测出计算机的启动硬盘是新的或已被清除过...”，按C键继续。
9. 出现Windows 2000 许可协议界面，按<F8>键接受许可协议并继续下一步安装。

10. 根据系统提示为Windows 2000选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
11. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。
12. Windows2000 Server 安装程序开始检测和安装设备。
13. 在区域设置中，选择默认设置即可，点击“下一步”继续。
14. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
15. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
16. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，推荐选择前者，点击“下一步”继续；
17. 设置计算机名和管理员密码。
18. 根据需要，选择 Windows 2000 安装组件，点击“下一步”继续。
19. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续。
20. Windows 2000 Server 开始安装网络组件。
21. 之后 Windows 会自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
22. 最后，出现提示“您已成功地完成了Windows 2000的安装”，将光盘取出，点击“完成”。
23. 操作系统安装完成后，需要安装 Windows 2000 Server Service Pack 4。

三、Intel 千兆网卡驱动的安装

1. 单击“开始”→“设置”→“控制面板”，双击“系统”图标。
2. 选择“硬件”项，单击“设备管理器”，双击“其它设备”下带黄色问号的以太网控制器，出现以太网控制器属性对话框。
3. 选择“驱动程序”，点击“更新驱动程序”，单击“下一步”。
4. 选择“搜索适于我的设备的驱动程序（推荐）”单击“下一步”。
5. 仅在“软盘驱动器”项中打勾，并插入标有“千兆网卡驱动程序 for Windows 2000”的软盘，单击“下一步”。
6. 安装程序向导显示找到设备驱动程序，单击“下一步”。
7. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。
8. 重复步骤 2-7，安装其他网卡。
9. 装完网卡驱动后，如果在设备管理器里看到其他设备下有一个“基本系统设备”带有黄色的感叹号，请右击基本系统设备，选择属性。
10. 选择“驱动程序”，点击“重新安装驱动程序”，点击“下一步”。

11. 选择“搜索适于我的设备的驱动程序（推荐）”单击“下一步”。
12. 仅在“软盘驱动器”项中打勾，并插入标有“千兆网卡驱动程序 for Windows 2000”的软盘，单击“下一步”。
13. 安装程序向导显示找到设备驱动程序，单击“下一步”。
14. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。
15. 安装完成后，建议再次安装 Windows 2000 Server Service Pack 4。

四、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000 Server/Adv Server 中文版”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。



提示：如果系统的分辨率比较低可能会出现看不到“安装驱动程序”按钮的情况，此时按回车即可。

3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 出现自述文件界面，单击“下一步”。
6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。
7. 重新安装 Windows 2000 Server Service Pack 4。

五、显卡驱动的安装

1. 进入系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000 Server/Adv Server中文版”，驱动程序选择“显卡驱动程序”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

4.1.2 Windows Server 2003 Enterprise Edition 简体中文版

注意：以下安装指南适合于没有RAID卡的情况，若系统中有RAID卡，安装操作系统时请参见RAID卡用户手册。

一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装Windows 2003 Server所需的网卡驱动程序和SAS卡驱动程序分别备份到已经格式化的3.5英寸软盘上，贴标签分别注明“千兆网卡驱动程序for Windows 2003”、“外插PCI-E SAS卡驱动程序for Windows 2003”或者“ 外插PCI-X SAS卡驱动程序for Windows 2003”。

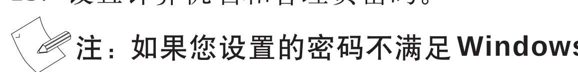
说明：在备份外插SAS卡驱动时，请注意选择正确的SAS卡驱动程序！

二、安装步骤

1. 将Windows Server 2003 Enterprise Edition系统安装光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 在屏幕上出现“Press F6 if you need ... driver”时，请及时按下<F6>键。
3. 当安装程序显示信息“Setup could not determine the ...devices”时，提示按“S”键，加载设备驱动程序。
4. 屏幕上出现“Please insert the disk labeled...”时，将备份好的“外插PCI-E SAS卡驱动程序for Windows 2003”软盘插入USB软驱，并按回车确定。
5. 选择“LSI Logic Fusion-MPT SAS Driver (Server 2003 32-bit)”，按回车键继续。
6. 屏幕上出现“Setup will load support for the following mass storage device(s)...”时，按回车键继续。
7. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
8. 如果出现“安装程序已检测出计算机的启动硬盘是新的或已被清除过的...”，按C键继续。
9. 出现Windows 2003 许可协议界面，按<F8>键接受许可协议并继续下一步安装。
10. 根据系统提示为Windows 2003选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制

文件。

11. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。重新启动之后，出现安装向导的图形界面，首先对硬件进行检测，然后出现“区域和语言选择”界面，点击“下一步”继续。
12. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
13. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
14. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，推荐选择前者，点击“下一步”继续。
15. 设置计算机名和管理员密码。



注：如果您设置的密码不满足Windows 2003关于密码设置的原则，则系统会提示您是否修改密码。本安装指南以选择“是”为例，不修改密码而继续安装。

16. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续；
17. Windows开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
18. 安装完成后系统重新启动，可以根据向导配置您的计算机。
    系统安装完成后，建议安装 Windows Server 2003 Service Pack 1。



注：安装过程中，会出现Windows提示：“未经Windows数字签名的设备...”等类似的信息，请选择“是”继续安装。

三、网卡驱动程序安装

1. 单击“开始”，右键点击“我的电脑”，选择属性。
2. 出现“系统属性”界面，选择“硬件”项，点击“设备管理器”，弹出“设备管理器”界面。鼠标右键点击“以太网控制器”选择“属性”。
3. 出现“以太网控制器属性”对话框，选择“驱动程序”，点击“更新驱动程序”，出现“硬件更新向导”对话框，选择“是，仅这一次”，点击“下一步”；选择“从列表或指定位置安装（高级）（S）”，点击“下一步”继续。
4. 选择“在这些位置上搜索最佳驱动程序”，仅选择“搜索可移动媒体（软盘、CD-ROM...）”，将备份好的“千兆网卡驱动程序for Windows 2003”软盘插入USB软驱，然后点击“下一步”继续。
5. 安装程序找到设置驱动程序并进行安装。

6. 等待系统拷贝文件完成后，点击“完成”关闭安装程序。
7. 重复步骤2-6，安装其他网卡。
8. 装完网卡驱动后，如果在设备管理器里看到其他设备下有一个“基本系统设备”带有黄色的感叹号，请右击基本系统设备，选择属性。
9. 选择“驱动程序”，点击“更新安装驱动程序”，出现硬件更新向导，选择“是，仅这一次”点击“下一步”。
10. 选择“从列表或指定位置安装（高级）”单击“下一步”。
11. 选择“在这些位置上搜索最佳驱动程序（S）”，仅选择“搜索可移动媒体（软盘CD-ROM...）”，将备份好的“千兆网卡驱动程序for Windows 2003”软盘插入USB软驱，然后点击“下一步”继续。
12. 安装程序向导显示找到并自动安装设备驱动程序。
13. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。

四、Intel芯片组驱动安装

1. 进入系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows Server 2003 Enterprise Edition 简体中文版”，驱动程序选择“Intel芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。

提示：如果系统的分辨率比较低可能会出现看不到“安装驱动程序”按钮的情况，此时按回车即可。

3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 出现自述文件界面，单击“下一步”。
6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

说明：如果您需要启用I/OAT功能，请在安装完Intel芯片组驱动程序之后加载相关的补丁包，当前的补丁包编号为KB912222，如果您需要下载此补丁包或者咨询更详细的信息，请登陆微软官方网站www.microsoft.com查询下载。

五、显卡驱动的安装

1. 进入系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows Server 2003 Enterprise Edition 简体中文版”，驱动程序选择“显卡驱动程序”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

4.1.3 Windows Server 2003 Standard x64 Edition

注意：以下安装指南适合于没有 RAID 卡的情况。

一、安装前的准备工作

如果您有一台运行 Windows 95/98 或 Windows 2000 中文版的机器，可以将导航光盘放入光驱中，按提示信息找到所需的驱动程序，并根据提示信息将驱动程序备份到格式化过的 3.5 英寸空白软盘上

1. 千兆网卡及外插SAS卡驱动程序备份：参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装Windows Server 2003 X64所需的网卡驱动程序和外插SAS卡驱动程序分别备份到已经格式化的3.5英寸软盘上，贴标签并注明“千兆网卡驱动程序 for Windows 2003 X64”、“外插 PCI-E SAS 卡驱动程序 for Windows 2003 X64”或者“外插 PCI-X SAS 卡驱动程序 for Windows 2003 X64”；
2. 芯片组驱动程序备份：打开导航软件光盘，从如下路径中找到所需要的芯片组驱动程序并将其备份到已经格式化的 3.5 英寸软盘上（\drivers\chipset\Intel\intel_chipset_7311013），贴标签并注明“芯片组驱动程序 for Windows 2003 X64”。

二、安装步骤

1. 将 Windows Server 2003 X64 系统光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 在屏幕上出现“Press F6 if you need ... driver”时，请及时按下 <F6> 键。

3. 当安装程序显示信息“Setup could not determine the ...devices”时，提示按“S”键，加载设备驱动程序。
4. 屏幕上出现“Please insert the disk labeled...”时，将备份好的“外插PCI-E SAS卡驱动程序for Windows 2003 X64”软盘插入USB软驱，并按回车确定。
5. 选择“LSI Logic Fusion-MPT SAS Driver (Server 2003 X64)”，按回车键继续。
6. 屏幕上出现“Setup will load support for the following mass storage device(s)...”时，按回车键继续。
7. 出现Windows 2003许可协议界面，按<F8>键接受许可协议并继续下一步安装。
8. 根据系统提示为Windows 2003选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
9. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。重新启动之后，出现安装向导的图形界面，首先对硬件进行检测，然后出现“Regional and Language Options”界面，点击“Next”继续。
10. 输入用户名和单位名，点击“Next”继续。
11. 输入产品密钥，然后点击“Next”继续。
12. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，推荐选择前者，点击“Next”继续。
13. 设置计算机名和管理员密码。

注：如果您设置的密码不满足Windows 2003关于密码设置的原则，则系统会提示您是否修改密码。本安装指南以选择“Yes”为例，不修改密码而继续安装。

14. 进行适当的日期设置，点击“Next”继续；
15. Windows开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
16. 安装完成后取出系统安装光盘，系统重新启动，可以根据向导配置您的计算机。

注：安装过程中，会出现Windows提示：“未经Windows数字签名的设备...”等类似的信息，请选择“是”继续安装。

三、网卡驱动程序安装

1. 单击“开始”，右键点击“My Computer”，选择 Properties。
2. 出现“System Properties”界面，选择“Hardware”项，点击“Device Manager”，弹出“Device Manager”界面。鼠标右键点击“Ethernet Controller”选择“Properties”。
3. 出现“Ethernet Controller Properties”对话框，选择“Driver”，点击“Update Details...”，出现“Hardware Update Wizard”对话框，选择“Yes, this time only”，点击“Next”，选择“Install from a list or specific location (Advanced)”点击“Next”继续。
4. 选择“Include this location in the search”，将备份好的“千兆网卡驱动程序 for Windows 2003X64”软盘插入USB软驱，点击“Browse”出现Browse For Folder界面，选择“Floppy”点击“OK”，然后点击“Next”继续。
5. 安装程序找到设置驱动程序并进行安装，等待系统拷贝文件完成后，点击“Finish”关闭安装程序。
6. 重复步骤2-5，安装其他网卡。
7. 装完网卡驱动后，如果在设备管理器里看到其他设备下有一个“Base System Device”带有黄色的感叹号，请右击此设备，选择属性。
8. 选择“driver”选项，点击“Update Driver”按钮，选择“Yes, this time only”，点击“Next”，选择“Install from a list or specific location (Advanced)”点击“Next”继续。
9. 选择“Include this location in the search”，将备份好的“千兆网卡驱动程序 for Windows 2003 X64”软盘插入USB软驱，点击“Browse”出现Browse For Folder界面，选择“Floppy”点击“OK”，然后点击“Next”继续。
10. 安装程序向导显示找到并自动安装设备驱动程序。
11. 等待系统拷贝文件完成后，单击“Finish”关闭安装程序。

四、Intel 芯片组驱动安装

1. 将准备好的芯片组驱动软盘插入 USB 软驱。
2. 打开我的电脑 → Floppy(A:)，双击 infinst_autol_Blackford.exe 文件。
3. 出现芯片组安装界面，点击 Next。
4. 出现 License Agreement 界面，点击 Yes.

5. 出现 Readme File Information 界面，点击 Next，开始安装。
6. 安装完成后出现The Intel(R) Chipset Software Installation Utility is complete. 界面，选择 Yes,I want to restart my computer now. 点击 Finish. 完成安装。

4.1.4 RedHat Enterprise Linux Advanced Server 3.0 安装指南

注意：以下安装指南适合于没有 RAID 卡的情况，若系统中有 RAID 卡，安装操作系统时请参见 RAID 卡用户手册。

一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装 RedHat Enterprise Linux Advanced Server 3.0所需的网卡驱动程序和外插SAS卡驱动程序分别备份到已经格式化的 3.5 英寸软盘上，贴标签并注明“千兆网卡驱动程序 for RH AS 3.0”、“外插PCI-E SAS卡驱动程序for RH AS 3.0”或者“外插PCI-X SAS卡驱动程序 for RH AS 3.0”。

二、安装步骤

1. 将标识有RedHat Enterprise Linux Advanced Server 3.0安装光盘#1放入光驱，使系统从光驱引导。
2. 光盘启动后，出现 RedHat Enterprise Linux Advanced Server 3.0 安装程序的欢迎界面，键入 linux dd 继续。
3. 系统提示“Do you have a driver disk?”时，选择“Yes”，继续。
4. 系统提示“Driver Disk Source”时，选择“sda”，回车继续。
5. 系统提示：“Insert you driver disk and press ‘OK’ to continue”时，将标有“外插PCI-E SAS卡驱动程序for RH AS 3.0”的软盘插入USB软驱，选择“OK”继续。
6. 系统提示“More Driver Disks?”时，选择“No”，继续。
7. 系统提示“CD Found”时，根据需要，选择是否检测光盘，本指南以选择“Skip”为例。
8. 出现“Welcome”界面，点击“Next”继续。
9. 按照系统提示设置安装语言，点击“Next”继续。本指南以选择“English”为例。

10. 按照系统提示设置键盘的类型，点击“Next”继续。
11. 按照系统提示设置鼠标的类型，点击“Next”继续。
12. 出现“Disk Partitioning Setup”界面，本安装指南以选择“Manually partition with Disk Druid”为例，点击“Next”继续；
13. 如果所使用的硬盘上无任何分区，则系统出现提示“The partition table on device sda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive.”，选择“Yes”。
14. 根据实际需要创建分区。

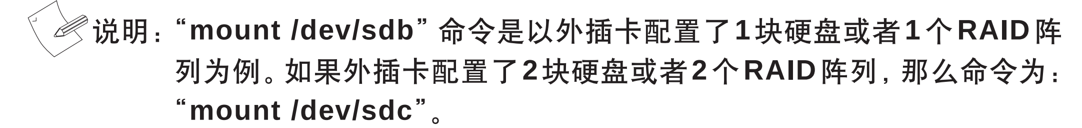
    例如：仅仅创建一个8GB的“/”分区和一个1024MB的交换分区；

    (1) 点击“New”，出现“Add Partition”界面，点击Mount Point旁边的下拉框，从中选择“/”，然后在Size (MB) 一栏中输入根分区的大小。完成后，点击“OK”。
    (2) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出刚刚创建的根分区。
    (3) 点击“New”，出现“Add Partition”界面，点击File System Type旁边的“ext3”，从中选择“swap”，然后在Size (MB) 一栏中输入交换分区的大小。本安装指南以创建一个1024MB的交换分区为例。完成后，点击“OK”。
    (4) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出已经创建好的交换分区以及根分区。确认无误后，点击“Next”继续。
15. 出现“Boot Loader Configuration”界面，根据需要进行配置，点击“Next”继续。本手册以选择GRUB为例。
16. 出现“Firewall Configuration”界面，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击“Next”继续。
17. 出现“Additional Language Support”界面，根据需要进行选择，点击“Next”继续。
18. 出现“Time Zone Selection”界面，设置所在的时区，完成选择后，点击“Next”继续。
19. 出现“Set Root Password”界面，进行设置系统管理员口令，完成后，点击“Next”继续。
20. 出现Package Installation Defaults界面，本指南以选择“Customize the set of packages to be installed”为例。点击Next继续。

21. 出现“Package Group Selection”界面，根据实际需求进行选择安装的软件包，本指南以选择“Everything”为例，点击“Next”继续。
22. 出现“About to Install”界面，点击“Next”继续。
23. 出现“Installing Packages”界面，系统开始格式化分区，进行文件拷贝。
24. 安装过程中，系统会提示放入第二张、第三张和第四张光盘，根据提示放入安装盘，点击“OK”继续。
25. 提示再放入第一张光盘，放入后点击“OK”继续。
26. 出现Graphical Interface (X) Configuration界面，系统会自动检测出系统的显卡，按照系统默认选择，点击Next继续。
27. 出现“Monitor Configuration”界面，一般情况下，Red Hat可以检测出当前显示器的型号，如果未检测出，请选择正确的型号，点击“Next”继续。
28. 出现“Customize Graphics Configuration”界面，根据需要进行设置，完成设置后，点击“Next”继续。
29. 出现“Congratulations”界面，点击“Exit”，系统将重新引导。

三、网卡驱动程序的安装

1. 系统启动后，以root的身份登录，将标有“千兆网卡驱动程序for RH AS 3.0”的软盘插入USB软驱。字符界面下键入“mount /dev/sdb”，回车。



说明：“mount /dev/sdb”命令是以外插卡配置了1块硬盘或者1个RAID阵列为例。如果外插卡配置了2块硬盘或者2个RAID阵列，那么命令为：“mount /dev/sdc”。

2. 在字符界面下依次键入如下命令：

```
cp /mnt/e1000-7.0.38.tar.gz /tmp
cd /tmp
tar zxvf e1000-7.0.38.tar.gz
cd  e1000-7.0.38/src
make install
cd /etc
vi modules.conf
```

3. 按<Ins>键，在文件最后添加如下行：

```
alias eth0 e1000
```

alias eth1 e1000

修改完成后，按 <Esc> 键进入指令模式，键入 :wq 保存退出。

如果文件中已有以上两行，按 <ESC> 键进入指令模式，键入 :q 直接退出。

4. 重新启动操作系统，在启动过程中，系统检测到新硬件，进入Hardware Added 界面，选择 Configure，按回车键继续。
5. 进入 Configuration TCP/IP 界面，跟据实际要求对网卡进行配置。
6. 完成后，选择 OK，按回车键继续。
7. 多个网卡时请重复步骤 5-6 进行设置。

注意：请在单和多 CPU 内核版本下，重复以上操作，达到在两种不同版本下都安装上网卡驱动的目的。

4.1.5 RedHat Enterprise Linux Advanced Server 4.0 安装指南

注意：以下安装指南适合于没有 RAID 卡的情况，若系统中有 RAID 卡，安装操作系统时请参见 RAID 卡用户手册。

一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装 RedHat Enterprise Linux Advanced Server 4.0所需的网卡驱动程序和外插SAS卡驱动程序分别备份到已经格式化的 3.5 英寸软盘上，贴标签并注明“千兆网卡驱动程序 for RH AS 4.0”、“外插PCI-E SAS 卡驱动程序 for RH AS 4.0”或者“外插PCI-X SAS 卡驱动程序 for RH AS 4.0”。

二、安装步骤

1. 将标识有RedHat Enterprise Linux Advanced Server 4.0安装光盘#1放入光驱，使系统从光驱引导。
2. 出现 Red Hat Enterprise Linux 加载驱动界面，键入 linux dd 继续。
3. 系统提示“Do you have a driver disk?”时，选择“Yes”，继续。
4. 系统提示“Driver Disk Source”时，选择“sda”，回车继续。
5. 系统提示：“Insert you driver disk and press ‘OK’ to continue”时，将标有“外插PCI-E SAS卡驱动程序for RH AS 4.0”的软盘插入USB软驱，选择“OK”

继续。

6. 系统提示“More Driver Disks?”时，选择“No”，继续。
7. 出现检测关盘界面，根据需要，选择是否检测光盘，本指南以选择“Skip”为例。
8. 出现“Welcome”界面，点击“Next”继续。
9. 按照系统提示设置安装语言，点击“Next”继续。本指南以选择“English”为例。
10. 按照系统提示设置键盘的类型，点击“Next”继续。
11. 出现“Disk Partitioning Setup”界面，本安装指南以选择“Manually partition with Disk Druid”为例，点击“Next”继续；
12. 如果所使用的硬盘上无任何分区，则系统出现提示“The partition table on device sda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive.”，选择“Yes”。
13. 根据实际需要创建分区。

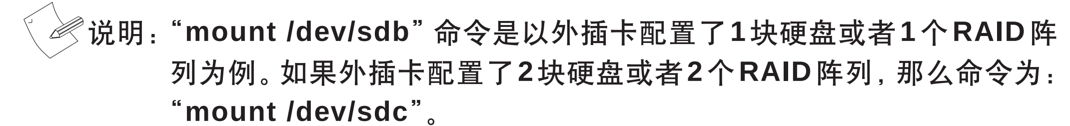
    例如：仅仅创建一个 8GB 的“/”分区和一个 1024MB 的交换分区；

    (1) 点击“New”，出现“Add Partition”界面，点击 Mount Point 旁边的下拉框，从中选择“/”，然后在 Size (MB) 一栏中输入根分区的大小。完成后，点击“OK”。
    (2) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出刚刚创建的根分区。
    (3) 点击“New”，出现“Add Partition”界面，点击 Filesystem Type 旁边的“ext3”，从中选择“swap”，然后在 Size (MB) 一栏中输入交换分区的大小。本安装指南以创建一个 1024MB 的交换分区为例。完成后，点击“OK”。
    (4) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出已经创建好的交换分区以及根分区。确认无误后，点击“Next”继续。
14. 出现“Boot Loader Configuration”界面，根据需要进行配置，点击“Next”继续。本手册以选择 GRUB 为例。
15. 出现“Firewall Configuration”界面，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击“Next”继续。
16. 出现“Additional Language Support”界面，根据需要进行选择，点击“Next”继续。

17. 出现“Time Zone Selection”界面，设置所在的时区，完成选择后，点击“Next”继续。
18. 出现“Set Root Password”界面，进行设置系统管理员口令，完成后，点击“Next”继续。
19. 出现“Package Installation Defaults”界面，本指南以选择“Customize software packages to be installed”为例。点击Next继续。
20. 出现“Package Group Selection”界面，根据实际需求进行选择安装的软件包，本指南以选择“Everything”为例，点击“Next”继续。
21. 出现“About to Install”界面，点击“Next”继续。
22. 出现“Required Install Media”界面，点击Continue继续。
23. 安装过程中，系统会提示放入第二张、第三张和第四张光盘，根据提示放入安装盘，点击“OK”继续。
24. 提示再放入第一张光盘，放入后点击“OK”继续。
25. 出现“Congratulations the installation is complete”界面，点击Reboot重启。

三、网卡驱动程序的安装

1. 系统启动后，以root的身份登录，将标有“千兆网卡驱动程序for RH AS 4.0”的软盘插入USB软驱。字符界面下键入“mount /dev/sdb /mnt”，回车。



说明：“mount /dev/sdb”命令是以外插卡配置了1块硬盘或者1个RAID阵列为例。如果外插卡配置了2块硬盘或者2个RAID阵列，那么命令为：“mount /dev/sdc”。

2. 在字符界面下依次键入如下命令：

```
cd /mnt
cp e1000-7.0.38.tar.gz /tmp
cd /tmp
tar zxvf e1000-7.0.38.tar.gz
cd  e1000-7.0.38/src
make install
cd /etc
vi modules.conf
```

3. 按<Ins>键，在文件最后添加如下行：

alias eth0 e1000

alias eth1 e1000

修改完成后，按 <Esc> 键进入指令模式，键入 :wq 保存退出。

如果文件中已有以上两行，按 <ESC> 键进入指令模式，键入 :q 直接退出。

4. 重新启动操作系统，在启动过程中，系统检测到新硬件，进入Hardware Added 界面，选择 Configure，按回车键继续。
5. 进入 Configuration TCP/IP 界面，跟据实际要求对网卡进行配置。
6. 完成后，选择 OK，按回车键继续。
7. 多个网卡时请重复步骤 5-6 进行设置。

注意：请在单和多 CPU 内核版本下，重复以上操作，达到在两种不同版本下都安装上网卡驱动的目的。

4.2 安装指南适用 SAS 主板外插 SAS 卡配置

包含以下常用的操作系统安装指南：

1：Windows 2000 Advanced Server 简体中文版

2：Windows Server 2003 Enterprise Edition 简体中文版

3：Windows Server 2003 Standard x64 Edition

4：RedHat Enterprise Linux Advanced Server 4.0（Update 1）

在安装上述操作系统之前请，确保您对以下的说明完全理解!



说明：
1. **本节所提供的内容是以 SAS 主板外插 SAS3008E SAS 卡（PCI-E 接口）为例所提供的安装说明，SAS 主板外插 LSI MEGARAID 8308E SAS RAID 卡配置的安装过程与本节内容类似，LSI MEGARAID 8308E SAS RAID 卡的驱动请参见随卡附带的 SAS RAID 卡的光盘。**
2. **在 Windows Server 2003（32 位及 X64 版本）系统下，板载 SAS 和外插 SAS3008E SAS 卡的驱动程序是相同的，为了和外插 LSI MEGARAID 8308E SAS RAID 卡的安装统一，我们在以上的系统中也会加载两个驱动。**
3. **考虑到您的系统安全及维护方便，建议您在安装 Windows 操作系统时将系统安装在 Windows 要求的磁盘上，避免单独增加一个**

MBR 分区所带来的不便。

4.2.1 Windows 2000 Advanced Server 简体中文版

一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装 Windows 2000 Advanced Server 所需的千兆网卡驱动程序、板载SAS驱动程序以及外插SAS卡驱动程序分别备份到一张新3.5英寸 软盘上，贴标签注明“千兆网卡驱动程序for Windows 2000”、“ 板载 SAS 驱动程序 for Windows 2000”、“外插 PCI-E SAS 卡驱动程序 for Windows 2000”。

二、安装步骤

1. 将Windows 2000 Advanced Server系统安装光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 当屏幕下方出现系统提示信息“Press F6 if you need ...driver”时，迅速按下 <F6> 键。
3. 安装程序显示信息“Setup could not determine the ... adapter。”，提示按“S”键，加载设备驱动程序。
4. 安装程序提示“Please insert the disk... into Driver A:”，将备份好的“板载 SAS 驱动程序 for Windows 2000”软盘插入 USB 软驱，并按回车确定。
5. 出现设备列表，使用方向键从中选择“LSI Logic Fusion-MPT Driver for SAS1064E”并按回车确定。
6. 安装程序显示信息“Setup will load support for...device(s)”，提示按“S”键，继续加载设备驱动程序。
7. 安装程序提示“Please insert the disk... into Driver A:”，将备份好的“外插PCI-E SAS 卡驱动程序 for Windows 2000”软盘插入 USB 软驱，并按回车确定。
8. 出现设备列表，使用方向键从中选择“LSI Logic Fusion-MPT Driver for SAS1068E”并按回车确定。
9. 安装程序显示信息“Setup will load support for...device(s)”，按回车继续。
10. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
11. 如果出现“安装程序已检测出计算机的启动硬盘是新的或已被清除过 ...”，按 C 键继续。
12. 出现Windows 2000 许可协议界面，按<F8>键接受许可协议并继续下一步安装。

13. 根据系统提示为Windows 2000选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
14. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。
15. Windows2000 Server 安装程序开始检测和安装设备。
16. 在区域设置中，选择默认设置即可，点击“下一步”继续。
17. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
18. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
19. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，推荐选择前者，点击“下一步”继续；
20. 设置计算机名和管理员密码。
21. 根据需要，选择 Windows 2000 安装组件，点击“下一步”继续。
22. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续。
23. Windows 2000 Server 开始安装网络组件。
24. 之后 Windows 会自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
25. 最后，出现提示“您已成功地完成了Windows 2000的安装”，将光盘取出，点击“完成”。
26. 操作系统安装完成后，需要安装 Windows 2000 Server Service Pack 4。

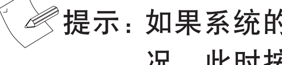
三、Intel 千兆网卡驱动的安装

1. 单击“开始”→“设置”→“控制面板”，双击“系统”图标。
2. 选择“硬件”项，单击“设备管理器”，双击“其它设备”下带黄色问号的以太网控制器，出现以太网控制器属性对话框。
3. 选择“驱动程序”，点击“更新驱动程序”，单击“下一步”。
4. 选择“搜索适于我的设备的驱动程序（推荐）”单击“下一步”。
5. 仅在“软盘驱动器”项中打勾，并插入标有“千兆网卡驱动程序 for Windows 2000”的软盘，单击“下一步”。
6. 安装程序向导显示找到设备驱动程序，单击“下一步”。
7. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。
8. 重复步骤 2-7，安装其他网卡。
9. 装完网卡驱动后，如果在设备管理器里看到其他设备下有一个“基本系统设备”带有黄色的感叹号，请右击基本系统设备，选择属性。
10. 选择“驱动程序”，点击“重新安装驱动程序”，点击“下一步”。

11. 选择“搜索适于我的设备的驱动程序（推荐）”单击“下一步”。
12. 仅在“软盘驱动器”项中打勾，并插入标有“千兆网卡驱动程序 for Windows 2000”的软盘，单击“下一步”。
13. 安装程序向导显示找到设备驱动程序，单击“下一步”。
14. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。
15. 安装完成后，建议再次安装 Windows 2000 Server Service Pack 4。

四、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000 Server/Adv Server 中文版”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。



提示：如果系统的分辨率比较低可能会出现看不到“安装驱动程序”按钮的情况，此时按回车即可。

3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 出现自述文件界面，单击“下一步”。
6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。
7. 重新安装 Windows 2000 Server Service Pack 4。

五、显卡驱动的安装

1. 进入系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000 Server/Adv Server中文版”，驱动程序选择“显卡驱动程序”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

4.2.2 Windows Server 2003 Enterprise Edition 简体中文版

一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装Windows Server 2003所需的千兆网卡驱动程序、板载SAS驱动程序以及外插SAS卡驱动程序分别备份到一张新3.5英寸 软盘上，贴标签注明“千兆网卡驱动程序for Windows 2003”、“板载SAS驱动程序for Windows 2003”、“外插PCI-E SAS卡驱动程序for Windows 2003”。

二、安装步骤

1. 将Windows Server 2003 Enterprise Edition系统安装光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 在屏幕上出现“Press F6 if you need ... driver”时，请及时按下 <F6> 键。
3. 当安装程序显示信息“Setup could not determine the ...devices”时，提示按“S”键，加载设备驱动程序。
4. 屏幕上出现“Please insert the disk labeled...”时，将备份好的“板载SAS驱动程序 for Windows 2003”软盘插入USB软驱，并按回车确定。
5. 出现设备列表，使用方向键从中选择“LSI Logic Fusion-MPT SAS Driver（Server 2003 32-bit）”并按回车确定。
6. 安装程序显示信息“Setup will load support for...device(s)”，提示按“S”键，继续加载设备驱动程序。
7. 安装程序提示“Please insert the disk... into Driver A:”，将备份好的“外插PCI-E SAS卡驱动程序for Windows 2003”软盘插入USB软驱，并按回车确定。
8. 出现设备列表，使用方向键从中选择“LSI Logic Fusion-MPT SAS Driver（Server 2003 32-bit）”并按回车确定。
9. 屏幕上出现“Setup will load support for the following mass storage device(s)...”时，按回车键继续。
10. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
11. 如果出现“安装程序已检测出计算机的启动硬盘是新的或已被清除过的 ...”，按C键继续。
12. 出现Windows 2003 许可协议界面，按<F8>键接受许可协议并继续下一步安装。

13. 根据系统提示为Windows 2003选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
14. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。重新启动之后，出现安装向导的图形界面，首先对硬件进行检测，然后出现“区域和语言选择”界面，点击“下一步”继续。
15. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
16. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
17. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，推荐选择前者，点击“下一步”继续。
18. 设置计算机名和管理员密码。

注：如果您设置的密码不满足Windows 2003关于密码设置的原则，则系统会提示您是否修改密码。本安装指南以选择“是”为例，不修改密码而继续安装。

19. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续；
20. Windows 开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
21. 安装完成后系统重新启动，可以根据向导配置您的计算机。
    系统安装完成后，建议安装 Windows Server 2003 Service Pack 1。

注：安装过程中，会出现Windows提示：“未经Windows数字签名的设备...”等类似的信息，请选择“是”继续安装。

三、网卡驱动程序安装

1. 单击“开始”，右键点击“我的电脑”，选择属性。
2. 出现“系统属性”界面，选择“硬件”项，点击“设备管理器”，弹出“设备管理器”界面。鼠标右键点击“以太网控制器”选择“属性”。
3. 出现“以太网控制器属性”对话框，选择“驱动程序”，点击“更新驱动程序”，出现“硬件更新向导”对话框，选择“是，仅这一次”，点击“下一步”；选择“从列表或指定位置安装（高级）(S)”，点击“下一步”继续。
4. 选择“在这些位置上搜索最佳驱动程序”，仅选择“搜索可移动媒体（软盘、CD-ROM...）”，将备份好的“千兆网卡驱动程序for Windows 2003”软盘插入USB软驱，然后点击“下一步”继续。

5. 安装程序找到设置驱动程序并进行安装。
6. 等待系统拷贝文件完成后，点击“完成”关闭安装程序。
7. 重复步骤2-6，安装其他网卡。
8. 装完网卡驱动后，如果在设备管理器里看到其他设备下有一个“基本系统设备”带有黄色的感叹号，请右击基本系统设备，选择属性。
9. 选择“驱动程序”，点击“更新安装驱动程序”，出现硬件更新向导，选择“是，仅这一次”点击“下一步”。
10. 选择“从列表或指定位置安装（高级）”单击“下一步”。
11. 选择“在这些位置上搜索最佳驱动程序（S）”，仅选择“搜索可移动媒体（软盘 CD-ROM...）”，将备份好的“千兆网卡驱动程序 for Windows 2003”软盘插入 USB 软驱，然后点击“下一步”继续。
12. 安装程序向导显示找到并自动安装设备驱动程序。
13. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。

四、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows Server 2003 Enterprise Edition 简体中文版”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。

提示：如果系统的分辨率比较低可能会出现看不到“安装驱动程序”按钮的情况，此时按回车即可。

3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 出现自述文件界面，单击“下一步”。
6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

说明：如果您需要启用 I/OAT 功能，请在安装完 Intel 芯片组驱动程序之后加载相关的补丁包，当前的补丁包编号为 KB912222，如果您需要下载此补丁包或者咨询更详细的信息，请登陆微软官方网站 www.microsoft.com 查询下载。

五、显卡驱动的安装

1. 进入系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows Server 2003 Enterprise Edition 简体中文版”，驱动程序选择“显卡驱动程序”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

4.1.3 Windows Server 2003 Standard x64 Edition

一、安装前的准备工作

如果您有一台运行Windows 95/98或Windows 2000中文版的机器，可以将导航光盘放入光驱中，按提示信息找到所需的驱动程序，并根据提示信息将驱动程序备份到格式化过的3.5英寸空白软盘上

1. 千兆网卡、板载SAS及外插卡驱动程序备份：参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装Windows Server 2003 X64所需的网卡驱动程序、板载SAS驱动程序及外插SAS卡驱动程序分别备份到已经格式化的3.5英寸软盘上，贴标签并注明“千兆网卡驱动程序 for Windows 2003 X64”、“板载 SAS 驱动程序 for Windows 2003 X64”、“外插 PCI-E SAS 卡驱动程序 for Windows 2003 X64”
2. 芯片组驱动程序备份：打开导航软件光盘，从如下路径中找到所需要的芯片组驱动程序并将其备份到已经格式化的3.5英寸软盘上（\drivers\chipset\Intel\intel_chipset_7311013），贴标签并注明“芯片组驱动程序 for Windows 2003 X64”。

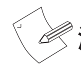
二、安装步骤

1. 将 Windows Server 2003 X64 系统光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 在屏幕上出现“Press F6 if you need ... driver”时，请及时按下 <F6> 键。
3. 当安装程序显示信息“Setup could not determine the ...devices”时，提示按“S”键，加载设备驱动程序。

4. 屏幕上出现“Please insert the disk labeled...”时，将备份好的“板载SAS驱动程序for Windows 2003 X64”软盘插入USB软驱，并按回车确定。
5. 选择“LSI Logic Fusion-MPT SAS Driver (Server 2003 X64)”，按回车键继续。
6. 安装程序显示信息“Setup will load support for...device(s)”，提示按“S”键，继续加载设备驱动程序。
7. 屏幕上出现“Please insert the disk labeled...”时，将备份好的“外插PCI-E SAS卡驱动程序for Windows 2003 X64”软盘插入USB软驱，并按回车确定。
8. 选择“LSI Logic Fusion-MPT SAS Driver (Server 2003 X64)”，按回车键继续。
9. 安装程序显示信息“Setup will load support for...device(s)”时，按回车继续。
10. 出现Windows 2003许可协议界面，按<F8>键接受许可协议并继续下一步安装。
11. 根据系统提示为Windows 2003选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
12. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。重新启动之后，出现安装向导的图形界面，首先对硬件进行检测，然后出现“Regional and Language Options”界面，点击“Next”继续。
13. 输入用户名和单位名，点击“Next”继续。
14. 输入产品密钥，然后点击“Next”继续。
15. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，推荐选择前者，点击“Next”继续。
16. 设置计算机名和管理员密码。

注：如果您设置的密码不满足Windows 2003关于密码设置的原则，则系统会提示您是否修改密码。本安装指南以选择“Yes”为例，不修改密码而继续安装。

17. 进行适当的日期设置，点击“Next”继续；
18. Windows开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
19. 安装完成后取出系统安装光盘，系统重新启动，可以根据向导配置您的计算机。



注：安装过程中，会出现 Windows 提示：“未经 Windows 数字签名的设备 ...”等类似的信息，请选择“是”继续安装。

三、网卡驱动程序安装

1. 单击“开始”，右键点击“My Computer”，选择 Properties。
2. 出现“System Properties”界面，选择“Hardware”项，点击“Device Manager”，弹出“Device Manager”界面。鼠标右键点击“Ethernet Controller”选择“Properties”。
3. 出现“Ethernet Controller Properties”对话框，选择“Driver”，点击“Update Details...”，出现“Hardware Update Wizard”对话框，选择“Yes, this time only”，点击“Next”，选择“Install from a list or specific location (Advanced)”点击“Next”继续。
4. 选择“Include this location in the search”，将备份好的“千兆网卡驱动程序 for Windows 2003X64”软盘插入USB软驱，点击“Browse”出现Browse For Folder 界面，选择“Floppy”点击“OK”，然后点击“Next”继续。
5. 安装程序找到设置驱动程序并进行安装，等待系统拷贝文件完成后，点击“Finish”关闭安装程序。
6. 重复步骤2-5，安装其他网卡。
7. 装完网卡驱动后，如果在设备管理器里看到其他设备下有一个“Base System Device”带有黄色的感叹号，请右击此设备，选择属性。
8. 选择“driver”选项，点击“Update Driver”按钮，选择“Yes, this time only”，点击“Next”，选择“Install from a list or specific location (Advanced)”点击“Next”继续。
9. 选择“Include this location in the search”，将备份好的“千兆网卡驱动程序 for Windows 2003 X64”软盘插入USB软驱，点击“Browse”出现Browse For Folder 界面，选择“Floppy”点击“OK”，然后点击“Next”继续。
10. 安装程序向导显示找到并自动安装设备驱动程序。
11. 等待系统拷贝文件完成后，单击“Finish”关闭安装程序。

四、Intel 芯片组驱动安装

1. 将准备好的芯片组驱动软盘插入 USB 软驱。

2. 打开我的电脑 → Floppy(A:)，双击 infinst_autol_Blackford.exe 文件。
3. 出现芯片组安装界面，点击 Next。
4. 出现 License Agreement 界面，点击 Yes.
5. 出现 Readme File Information 界面，点击 Next，开始安装。
6. 安装完成后出现The Intel(R) Chipset Software Installation Utility is complete. 界面，选择 Yes,I want to restart my computer now. 点击 Finish. 完成安装。

4.1.4 RedHat Enterprise Linux Advanced Server 4.0 安装指南

一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装 RedHat Enterprise Linux Advanced Server 4.0所需的网卡驱动程序、板载SAS驱动程序及外插SAS卡驱动程序分别备份到已经格式化的3.5英寸软盘上，贴标签并注明“千兆网卡驱动程序 for RH AS 4.0”、“板载SAS驱动程序 for RH AS4.0”、“外插PCI-E SAS 卡驱动程序 for RH AS 4.0”。

二、安装步骤

1. 将标识有RedHat Enterprise Linux Advanced Server 4.0安装光盘#1放入光驱，使系统从光驱引导。
2. 出现 Red Hat Enterprise Linux 加载驱动界面，键入 linux dd 继续。
3. 系统提示“Do you have a driver disk?”时，选择“Yes”，继续。
4. 系统提示“Driver Disk Source”时，选择“sda”，回车继续。
5. 系统提示：“Insert you driver disk and press ‘OK’ to continue”时，将标有“板载SAS驱动程序 for RH AS 4.0”的软盘插入USB软驱，选择“OK”继续。
6. 系统提示“More Driver Disks?”时，选择“Yes”，继续。
7. 系统提示“Driver Disk Source”时，选择“sdc”，回车继续。

说明：“sdc”是以外插卡（SAS3008E SAS卡）配置了8块硬盘做成的1个RAID阵列、板载1块硬盘为例。请根据具体的外插卡选择相应的设备！

8. 系统提示：“Insert you driver disk and press ‘OK’ to continue”时，将标有“外插PCI-E SAS卡驱动程序for RH AS 4.0”的软盘插入USB软驱，选择“OK”继续。
9. 系统提示“More Driver Disks?”时，选择“No”，继续。

10. 出现检测关盘界面，根据需要，选择是否检测光盘，本指南以选择“Skip”为例。
11. 出现“Welcome”界面，点击“Next”继续。
12. 按照系统提示设置安装语言，点击“Next”继续。本指南以选择“English”为例。
13. 按照系统提示设置键盘的类型，点击“Next”继续。
14. 出现“Disk Partitioning Setup”界面，本安装指南以选择“Manually partition with Disk Druid”为例，点击“Next”继续；
15. 如果所使用的硬盘上无任何分区，则系统出现提示“The partition table on device sda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive.”，选择“Yes”。
16. 根据实际需要创建分区。

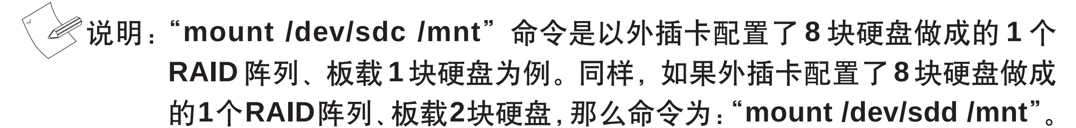
    例如：仅仅创建一个 8GB 的“/”分区和一个 1024MB 的交换分区；

    (1) 点击“New”，出现“Add Partition”界面，点击 Mount Point 旁边的下拉框，从中选择“/”，然后在 Size (MB) 一栏中输入根分区的大小。完成后，点击“OK”。
    (2) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出刚刚创建的根分区。
    (3) 点击“New”，出现“Add Partition”界面，点击 Filesystem Type 旁边的“ext3”，从中选择“swap”，然后在 Size (MB) 一栏中输入交换分区的大小。本安装指南以创建一个 1024MB 的交换分区为例。完成后，点击“OK”。
    (4) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出已经创建好的交换分区以及根分区。确认无误后，点击“Next”继续。
17. 出现“Boot Loader Configuration”界面，根据需要进行配置，点击“Next”继续。本手册以选择 GRUB 为例。
18. 出现“Firewall Configuration”界面，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击“Next”继续。
19. 出现“Additional Language Support”界面，根据需要进行选择，点击“Next”继续。
20. 出现“Time Zone Selection”界面，设置所在的时区，完成选择后，点击“Next”继续。

21. 出现“Set Root Password”界面，进行设置系统管理员口令，完成后，点击“Next”继续。
22. 出现“Package Installation Defaults”界面，本指南以选择“Customize software packages to be installed”为例。点击 Next 继续。
23. 出现“Package Group Selection”界面，根据实际需求进行选择安装的软件包，本指南以选择“Everything”为例，点击“Next”继续。
24. 出现“About to Install”界面，点击“Next”继续。
25. 出现“Required Install Media”界面，点击 Continue 继续。
26. 安装过程中，系统会提示放入第二张、第三张和第四张光盘，根据提示放入安装盘，点击“OK”继续。
27. 提示再放入第一张光盘，放入后点击“OK”继续。
28. 出现“Congratulations the installation is complete”界面，点击 Reboot 重启。

三、网卡驱动程序的安装

1. 系统启动后，以 root 的身份登录，将标有“千兆网卡驱动程序 for RH AS 4.0”的软盘插入 USB 软驱。字符界面下键入“mount /dev/sdc /mnt”，回车。



说明：“mount /dev/sdc /mnt”命令是以外插卡配置了 8 块硬盘做成的 1 个 RAID 阵列、板载 1 块硬盘为例。同样，如果外插卡配置了 8 块硬盘做成的1个RAID阵列、板载2块硬盘，那么命令为：“mount /dev/sdd /mnt”。

2. 在字符界面下依次键入如下命令：

```
cd /mnt
cp e1000-7.0.38.tar.gz /tmp
cd /tmp
tar zxvf e1000-7.0.38.tar.gz
cd  e1000-7.0.38/src
make install
cd /etc
vi modules.conf
```

3. 按 <Ins> 键，在文件最后添加如下行：

```
alias eth0 e1000
alias eth1 e1000
```

修改完成后，按 <Esc> 键进入指令模式，键入 :wq 保存退出。

如果文件中已有以上两行，按 <ESC> 键进入指令模式，键入 :q 直接退出。

4. 重新启动操作系统，在启动过程中，系统检测到新硬件，进入Hardware Added 界面，选择 Configure，按回车键继续。
5. 进入 Configuration TCP/IP 界面，跟据实际要求对网卡进行配置。
6. 完成后，选择 OK，按回车键继续。
7. 多个网卡时请重复步骤 5-6 进行设置。

注意：请在单和多 CPU 内核版本下，重复以上操作，达到在两种不同版本下都安装上网卡驱动的目的。

第五章 常见问题解答

一、160G SATA 硬盘在 Win2000 + SP4 下容量显示为 131069MB。

解答：Windows 2000 支持大于 148G 硬盘存在问题。

解决办法：打开注册表编辑器（开始→运行→输入 regedit）HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\atapi\Parameters 下新建双字节值:EnableBigLba，键值为1。退出注册表编辑器，重新启动系统后就可以正确识别出硬盘容量。

二、存储部件容量说明

服务器使用的硬盘、闪存及其他存储部件由于标称计算方式和内置应用软件的关系，在 Windows 环境下查看到的容量会与实际标称的容量有所差别，如您对存储部件的容量有疑问，请参考以下说明：

1. 由于硬盘标称计算方式和 Windows 操作系统对容量的计算方式不同，在系统里硬盘的容量会与标称容量有所差别，硬盘标称采用1000 进制，Windows 计算硬盘容量采用的进制是 1024，例如标称 1G = 1000M，实际 1G = 1024M，可以依据下面例子里的计算方法计算在 Windows 下看到的硬盘容量：硬盘标称为40G，在Windows环境下查看到的空间为：40 x 1000 x 1000 x 1000/(1024 x 1024 x 1024) = 37G。
2. 如果硬盘含有隐藏分区，例如分区大小为3G，则3 x 1000 x 1000 x 1000/(1024 x 1024 x 1024) = 2.79G，与硬盘实际容量相减，即为您在系统中所看到的硬盘容量。按上述方式算出的硬盘容量由于计算的取舍等原因，可能与实际所见容量略有出入。
3. 如果硬盘在使用RAID 的情况下，硬盘容量会比实际的容量小，因为RAID 控制器需要在硬盘上记录 RAID 信息，这部分容量是不能存放数据的。
4. 出于保护数据的需要，闪存盘上会单独划出一部分容量作为隐藏分区，则实际容量会略小于标称容量。

三、系统外挂 USB 设备的配置下，安装 Windows 2000AD Server，在加载芯片组驱动的过程中会出现USB设备意外去除的提示（类似与Windows

下突然拔掉U盘等USB设备的现象）

解答：这属于操作系统的加载芯片组驱动时的正常现象，加载芯片组驱动过程中通用串行总线控制器的驱动会有一个Update的过程，在此过程中就会出现上述现象；另外，由于芯片组驱动安装完成之后，会提示用户重新启动机器，因此不会影响用户的正常使用。

四、Windows Server 2003企业版下，机器外接USB硬盘，会出现USB硬盘不能正常识别的情况。

解答：一般的操作系统在添加USB硬盘的时候会有一个自动初始化硬盘的过程，Win2003操作系统出于系统的安全考虑，在默认添加硬盘或者卷的时候，操作系统并不自动做上述动作导致不能正常识别；需要进入系统的磁盘管理器，手动给USB硬盘指派一个没有冲突的盘符。

五、机器在同时外挂U盘和USB软驱等两个以上的设备时，在BOOT manager中不能全部识别。

解答：对于两个以上的同一类USB设备（e.g USB软驱＋双模U盘），在BOOT manager中我们只显示一种设备，具体要选择显示哪一种设备可以在BIOS中的BOOT OPTION项中选择。

六、当拔掉主板后I/O的网线之后，会出现前面板系统报警灯绿色闪烁的情况。

解答：现象举例1：当拔掉NIC1的网线之后，前面板的系统报警灯会绿色闪烁，网线插回NIC1之后报警灯正常；

现象举例2：当拔掉NIC1的网线之后，前面板的系统报警灯会绿色闪烁，网线插到NIC2之后报警灯仍然闪烁；

现象举例3：当拔掉NIC1的网线之后，前面板的系统报警灯会绿色闪烁，网线插到NIC2之后再插回NIC1，报警灯仍然会闪烁。

TR350 G6机型在设计时考虑到用户的使用安全，当拔掉某个网卡上的网线之后，如果不将网线插回原先的网卡，系统报警灯便会出现绿色闪烁。这不会对您的系统使用构成影响；如果确信您对网线的插拔为正常维护操作，只要关闭您的系统之后拔掉电源线再开机便可以消除报警。

附　录　服务器相关知识词汇表

BIOS

基本输入/输出系统（BASIC INPUT/OUT SYSTEM）的缩写。

BPS

位/秒（BIT PER SECOND）的缩写。

CD-ROM

只读光盘存储器（COMPACT DISK READ ONLY MEMORY）的缩写。CD-ROM驱动器使用光学技术从光盘中读取数据。

CMOS

互补金属氧化物半导体（COMPLEMENTARY METAL-OXIDE SEMICONDUCTOR）的缩写。

COM

串行端口。MS-DOS最多支持四个串行端口，COM1和COM3的默认中断为IRQ4，而COM2和COM 4的默认中断则为IRQ3。

CPU

中央处理器（CENTRAL PROCESSING UNIT）的缩写。

DAT

数字音频磁带（DIGITAL AUDIO TAPE）的缩写。

DHCP

动态主机配置协议（DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL）的缩写。

DIMM

双列直插式内存模块（DUAL IN-LINE MEMORY MODULE）的缩写。

DMA

直接存储器存取（DIRECT MEMORY ACCESS）的缩写。DMA通道可以使某些类型的数据绕过微处理器而直接在RAM与设备之间传送。

DRAM

动态随机存取存储器（DYNAMIC RANDOM ACCESS MEMORY）的缩写。计算机的RAM通常由DRAM芯片组成。

ECC

错误检查和纠正（ERROR CHECKING AND CORRECTION）的缩写。

EMC

电磁兼容性（ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY）的缩写。

EMI

电磁干扰（ELECTROMAGNETIC

INTERFERENCE）的缩写。

EMP
紧急管理端口（EMERGENCY MANAGEMENT PORT）的缩写。

ESD
静电释放（ELECTROSTATIC DISCHARGE）的缩写。

FAT
文件分配表（FILE ALLOCATION TABLE）的缩写。

FTP
文件传输协议（FILE TRANSFER PROTOCOL）的缩写。

GB
千兆字节（GIGABYTE）的缩写。一个GB等于1024MB或1,073,741,824个字节。

HZ
赫兹（HERTZ）的缩写。

I/O
输入／输出（INPUT/OUTPUT）的缩写。

I²O
智能输入／输出（INTELLIGENT INPUT/OUTPUT）的缩写。

IP
网际网络协议（INTERNET PROTOCOL）的缩写。

IRQ
中断请求（INTERRUPT REQUEST）的缩写。它是通过IRQ线路发送至位处理器的一个信号，表示外围设备即将发送或接受数据。

ISA
工业标准结构（INDUSTRY STANDARD ARCHITECTURE）的缩写。

KB
千字节（KILOBYTE）的缩写，即1024个字节。

LAN
局域网（LOCAL AREA NETWORK）的缩写。

LCD
液晶显示屏（LIQUID CRYSTAL DISPLAY）的缩写。

LED
发光二级管（LIGHT EMITTING DIODE）的缩写。一种可在电流通过时发光的电子设备。

LUN
逻辑单元号（LOGICAL UNIT NUMBER）的缩写。

MB
兆字节（MEGABYTE）的缩写。表示1,048,576个字节。

MBR
主引导记录（MASTER BOOT RECORD）的缩写。

MHZ
兆赫兹（MEGAHERTZ）的缩写。

MTBF
平均故障间隔时间（MEAN TIME BETWEEN FAILURES）的缩写。

NIC
网络接口控制器（NETWORK INTERFACE CONTROLLER）的缩写。

NTFS
NT文件系统（NT FILE SYSTEM）的缩写。

PCI
外围组件互联（PERIPHERAL COMPONENT INTERCONNECT）的缩写。

POST
开机自检（POWER-ON SELF-TEST）的缩写。开机载入操作系统之前，POST将检测各种部件。

RAID
独立磁盘冗余阵列（REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS）的缩写。

RAID 0
通常称为条带化。RAID 0可提供很高的性能，但是可靠性相对较低。

RAID 1
通常称为镜像技术。RAID 1可提供较高的数据安全性。

RAID 5
通常称为带奇偶校验的数据保护。RAID 5可提供较高的性能、数据容量和数据安全性。

RAM
随机存取存储器（RANDOM ACCESS MEMORY）的缩写。即通常所说的内存。

ROM
只读存储器（READ ONLY MEMORY）的缩写。

RTC
实时时钟（REAL TIME CLOCK）的缩写。

SCSI
小型计算机系统接口（SMALL COMPUTER SYSTEM INTERFACE）

的缩写。

SDRAM

同步动态随机存取存储器（SYNCHRONOUS DYNAMIC RANDOM ACCESS MEMORY）的缩写。

SMART

自我监测分析和报告技术（SELF MONITORING ANALYSIS AND REPORTING TECHNOLOGY）的缩写。

SMP

对称多处理（SYMMETRIC MULTIPROCESSING）的缩写。

SNMP

简单网络管理协议(SIMPLE NETWORK MANAGEMENT PROTOCOL)的缩写。

TCP/IP

传输控制协议/网际网络协议（TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL/INTERNET PROTOCOL）的缩写。

U

高度单位。1U = 44.5mm。

UPS

不间断电源设备（UNINTERRUPTED POWER SUPPLY）的缩写。

USB

通用串行总线（UNIVERSAL SERIAL BUS）的缩写。